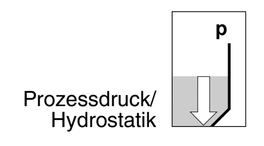


Betriebsanleitung

VEGABAR 64

Profibus PA







Inhaltsverzeichnis

Ergänzende Dokumentation



Information:
Je nach bestellter Ausführung gehört ergänzende Dokumentation zum Lieferumfang. Diese finden Sie im Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Anleitungen für Zubehör und Ersatzteile



Tipp:
Für den sicheren Einsatz und Betrieb des Gerätes bieten wir Zubehör und Ersatzteile an. Die zugehörigen Anleitungen sind:

- 32036 - Einschweißstutzen und Dichtungen
- 27720 - Externe Anzeige VEGADIS 61
- 34296 - Wetterschutzhaube
- 30175 - Elektronikeinsatz VEGABAR Serie 50 und 60



1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung und Störungsbeseitigung. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.3 Verwendete Symbolik



Information, Tipp, Hinweis
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.
Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein schwerer Geräteschaden die Folge sein.
Gefahr: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und/oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.



Ex-Anwendungen
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.

• **Liste**
Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.

→ **Handlungsschritt**
Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.

1 **Handlungsfolge**
Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.

28252-DE-081118

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der VEGABAR 64 ist ein Druckmessumformer zur Messung von Überdruck, Absolutdruck und Vakuum.

Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters oder Schäden an Anlagenteilen durch falsche Montage oder Einstellung.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicheren Zustand betrieben werden. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich.

Der Betreiber ist ferner verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der jeweils geltenden Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.

28252-DE-081118



2.5 Sicherheitskennzeichen und -hinweise

Die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise sind zu beachten.

2.6 CE-Konformität

Dieses Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EG-Richtlinien. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt VEGA die erfolgreiche Prüfung. Die CE-Konformitätserklärung finden Sie im Downloadbereich unter www.vega.com.

2.7 Erfüllung von NAMUR-Empfehlungen

Hinsichtlich Kompatibilität wird die NAMUR-Empfehlung NE 53 erfüllt. Das gilt auch für die zugehörigen Anzeige- und Bedienkomponenten. VEGA-Geräte sind generell auf- und abwärtskompatibel:

- Sensorsoftware zum DTM-VEGABAR 64 HART, PA bzw. FF
- DTM-VEGABAR 64 zur Bediensoftware PACTware
- Anzeige- und Bedienmodul zur Sensorsoftware

Die Parametrierung der Grundfunktionen des Sensors ist unabhängig von der Softwareversion möglich. Der Funktionsumfang richtet sich nach der jeweiligen Softwareversion der Einzelkomponenten.

Die Softwareversion des VEGABAR 64 ist wie folgt feststellbar:

- Über PACTware
- Auf dem Typschild der Elektronik
- Über das Anzeige- und Bedienmodul

Auf unserer Website www.vega.com finden Sie alle Softwarehistorien. Nutzen Sie den Vorteil und registrieren Sie sich für Update-Informationen per E-Mail.

2.8 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche

Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese sind Bestandteil der Betriebsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

2.9 Umwelthinweise

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben. Deshalb haben wir ein Umweltmanagementsystem eingeführt mit dem Ziel, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. Das Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in dieser Betriebsanleitung:

- Kapitel "*Verpackung, Transport und Lagerung*"

28252-DE-081118

- Kapitel "*Entsorgen*"



3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Druckmessumformer VEGABAR 64
- Dokumentation
  - Dieser Betriebsanleitung
  - Prüfzertifikat für Druckmessumformer
  - Ex-spezifischen Sicherheitshinweisen (bei Ex-Ausführungen) und ggf. weiteren Bescheinigungen
  - Betriebsanleitung 27835 "*Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM*" (optional)
  - Zusatzanleitung 31708 "*Heizung für Anzeige- und Bedienmodul*" (optional)
  - Zusatzanleitung "*Steckverbinder für kontinuierlich messende Sensoren*" (optional)

Komponenten

Der VEGABAR 64 besteht aus den Komponenten:

- Prozessanschluss mit Messzelle
- Gehäuse mit Elektronik, optional mit Steckverbinder
- Gehäusedeckel, optional mit Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM

Die Komponenten stehen in unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung.

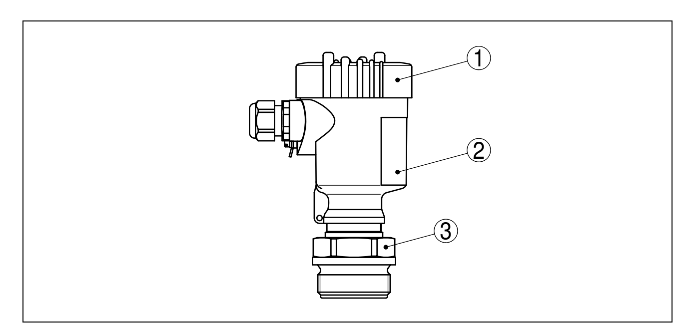


Abb. 1: Beispiel eines VEGABAR 64 mit Prozessanschluss G1½ A und Kunststoffgehäuse

1 Gehäusedeckel mit darunter liegendem PLICSCOM (optional)
2 Gehäuse mit Elektronik
3 Prozessanschluss mit Messzelle

Typschild

Das Typschild enthält die wichtigsten Daten zur Identifikation und zum Einsatz des Gerätes:

- Artikelnummer
- Seriennummer
- Technische Daten

28252-DE-081118

- Artikelnummern Dokumentation

Die Seriennummer ermöglicht es Ihnen, über www.vega.com, "*VEGA Tools*" und "*serial number search*" die Lieferdaten des Gerätes anzuzeigen. Zusätzlich zum Typschild außen am Gerät finden Sie die Seriennummer auch im Inneren des Gerätes.

3.2 Arbeitsweise

Einsatzbereich

Der VEGABAR 64 ist ein Druckmessumformer für Einsätze in der Papier-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie sowie im Bereich Wasser/Abwasser. Er wird je nach Ausführung zur Messung von Füllstand, Überdruck, Absolutdruck oder Vakuum verwendet. Messmedien sind Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten auch mit abrasiven Inhaltsstoffen.

Funktionsprinzip

Sensorelement ist die CERTEC®-Messzelle mit frontbündiger, abrasionsfester Keramikmembran. Der hydrostatische Druck des Füllguts bzw. der Prozessdruck bewirkt über die Membran eine Kapazitätsänderung in der Messzelle. Diese wird in ein entsprechendes Ausgangssignal umgewandelt und als Messwert ausgegeben.

Die CERTEC®-Messzelle ist zusätzlich mit einem Temperatursensor ausgestattet. Der Temperaturwert kann über das Anzeige- und Bedienmodul angezeigt oder über den Signalausgang ausgewertet werden.

Versorgung und Buskommunikation

Die Spannungsversorgung erfolgt über Profibus-DP-/PA-Segmentkoppler oder VEGALOG 571 EP-Karten. Eine Zweidrahtleitung nach Profibusspezifikation dient gleichzeitig zur Versorgung und digitalen Datenübertragung mehrerer Sensoren. Das Geräteprofil des VEGABAR 64 verhält sich entsprechend der Profilspezifikation Version 3.0.

GSD/EDD

Die zur Projektierung Ihres Profibus-DP-(PA)-Kommunikationsnetzes erforderlichen GSD (Gerätestammdateien) und Bitmap-Dateien finden Sie im Download-Bereich der VEGA-Homepage www.vega.com unter "*Services - Downloads - Software - Profibus*". Dort sind auch die entsprechenden Zertifikate verfügbar. Für eine PDM-Umgebung ist für die volle Sensor-Funktionalität zusätzlich eine EDD (Electronic Device Description) erforderlich, die ebenfalls zum Download bereit steht. Sie können auch eine CD mit den entsprechenden Dateien per E-Mail unter info@de.vega.com oder telefonisch bei jeder VEGA-Vertretung unter der Bestellnummer "DRIVER.S" anfordern.

Die Hintergrundbeleuchtung des Anzeige- und Bedienmoduls wird durch den Sensor gespeist. Voraussetzung ist hierbei eine bestimmte Höhe der Versorgungsspannung.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

Die optionale Heizung erfordert eine eigenständige Versorgungsspannung. Details finden Sie in der Zusatzanleitung "*Heizung für Anzeige- und Bedienmodul*".



Diese Funktion ist für zugelassene Geräte generell nicht verfügbar.

3.3 Bedienung

Der VEGABAR 64 bietet unterschiedliche Bedientechniken:

- Mit dem Anzeige- und Bedienmodul
- Mit dem passenden VEGA-DTM in Verbindung mit einer Bediensoftware nach dem FDT/DTM-Standard, z. B. PACTware und PC
- Mit dem Bedienprogramm PDM

Die eingegebenen Parameter werden generell im VEGABAR 64 gespeichert, optional auch im Anzeige- und Bedienmodul oder in PACTware.

3.4 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung nach DIN EN 24180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.

Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 … 85 %

28252-DE-081118

4 Montieren

4.1 Allgemeine Hinweise

Eignung für die Prozessbedingungen

Stellen Sie sicher, dass sämtliche, im Prozess befindlichen Teile des Gerätes, insbesondere Sensorelement, Prozessdichtung und Prozessanschluss, für die auftretenden Prozessbedingungen geeignet sind. Dazu zählen insbesondere Prozessdruck, Prozesstemperatur sowie die chemischen Eigenschaften der Medien.

Die Angaben dazu finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*" bzw. auf dem Typschild.

Montageposition

Wählen Sie die Montageposition möglichst so, dass Sie das Gerät beim Montieren und Anschließen sowie für das spätere Nachrüsten eines Anzeige- und Bedienmoduls gut erreichen können. Hierzu lässt sich das Gehäuse ohne Werkzeug um 330° drehen. Darüber hinaus können Sie das Anzeige- und Bedienmodul in 90°-Schritten verdreht einsetzen.

Feuchtigkeit

Verwenden Sie die empfohlenen Kabel (siehe Kapitel "*An die Spannungsversorgung anschließen*") und ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an.

Sie schützen Ihr Gerät zusätzlich gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, indem Sie das Anschlusskabel vor der Kabelverschraubung nach unten führen. Regen- und Kondenswasser können so abtropfen. Dies gilt vor allem bei Montage im Freien, in Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z. B. durch Reinigungsprozesse) oder an gekühlten bzw. beheizten Behältern.

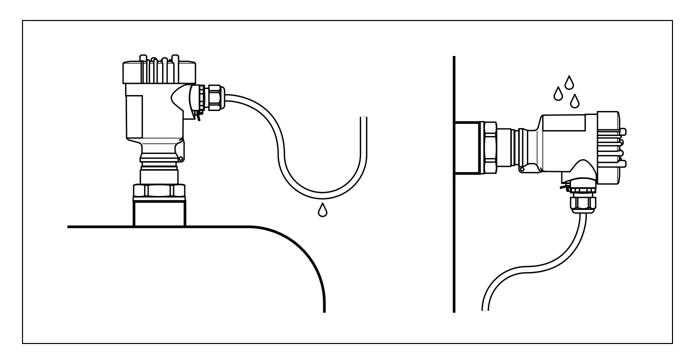


Abb. 2: Maßnahmen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit

Belüftung

Die Belüftung für die Messzelle wird über ein Filterelement im Sockel des Elektronikgehäuses realisiert. Die Belüftung für das Elektronikgehäuse wird über ein weiteres Filterelement im Bereich der Kabelverschraubungen realisiert.



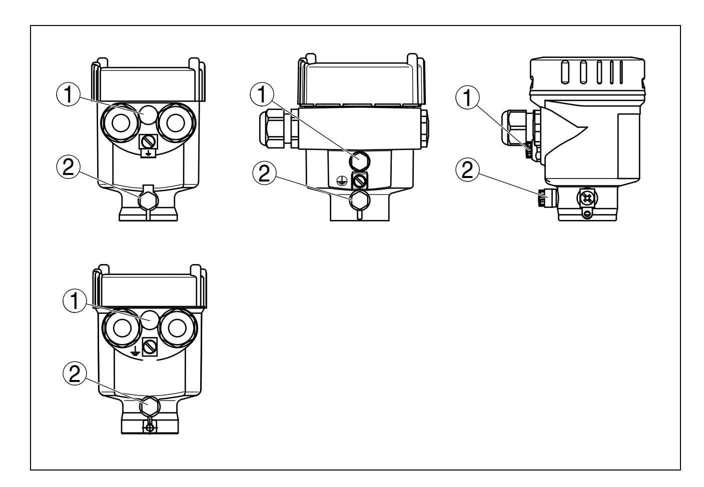


Abb. 3: Position der Filterelemente

1 Filterelement für Belüftung Elektronikgehäuse
2 Filterelement für Belüftung Messzelle



Information:
Im Betrieb ist darauf zu achten, dass die Filterelemente immer frei von Ablagerungen sind. Zur Reinigung darf kein Hochdruckreiniger verwendet werden.

Bei Geräteausführungen in Schutzart IP 66/IP 68, 1 bar wird die Belüftung über die Kapillare im fest angeschlossenen Kabel realisiert. Die Filterelemente sind durch Blindstopfen ersetzt.

Temperaturgrenzen

Höhere Prozesstemperaturen bedeuten oft auch höhere Umgebungstemperaturen. Stellen Sie sicher, dass die im Kapitel "*Technische Daten*" angegebenen Temperaturobergrenzen für die Umgebung von Elektronikgehäuse und Anschlusskabel nicht überschritten werden.



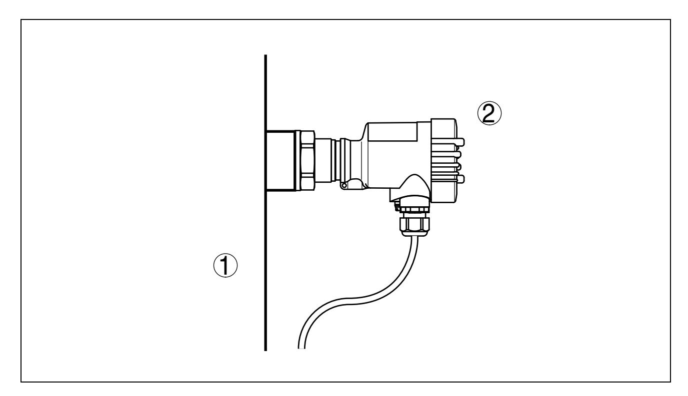


Abb. 4: Temperaturbereiche

1 Prozesstemperatur
2 Umgebungstemperatur

4.2 Montageschritte

Stutzen einschweißen

Für die Montage des VEGABAR 64 ist ein Einschweißstutzen erforderlich. Sie finden die Komponenten in der Zusatzanleitung "*Einschweißstutzen und Dichtungen*".

Abdichten/Einschrauben Gewindeausführungen

Dichten Sie das Gewinde mit Teflon, Hanf o. ä. beständigem Dichtungsmaterial beim Prozessanschluss Gewinde 1½ NPT.

→ Drehen Sie den VEGABAR 64 mit einem passenden Schraubenschlüssel am Sechskant des Prozessanschlusses in den Einschweißstutzen. Schlüsselweite siehe Kapitel "*Maße*".



Warnung:
Das Gehäuse darf nicht zum Einschrauben verwendet werden! Das Festziehen kann Schäden an der Drehmechanik des Gehäuses verursachen.

Abdichten/Einbauen Flanschausführungen

Dichten Sie die Flanschanschlüsse nach DIN/ANSI mit einer passenden medienbeständigen Dichtung und montieren Sie den VEGABAR 64 mit passenden Schrauben.

Abdichten/Einbauen aseptische Anschlüsse

Verwenden Sie die jeweils zum Prozessanschluss passende Dichtung. Sie finden die Komponenten in der Zusatzanleitung "*Einschweißstutzen und Dichtungen*".

4.3 Montageschritte externes Gehäuse

Wandmontage

1 Bohrungen gemäß folgendem Bohrbild anzeichnen
2 Wandmontageplatte je nach Montageuntergrund mit 4 Schrauben befestigen



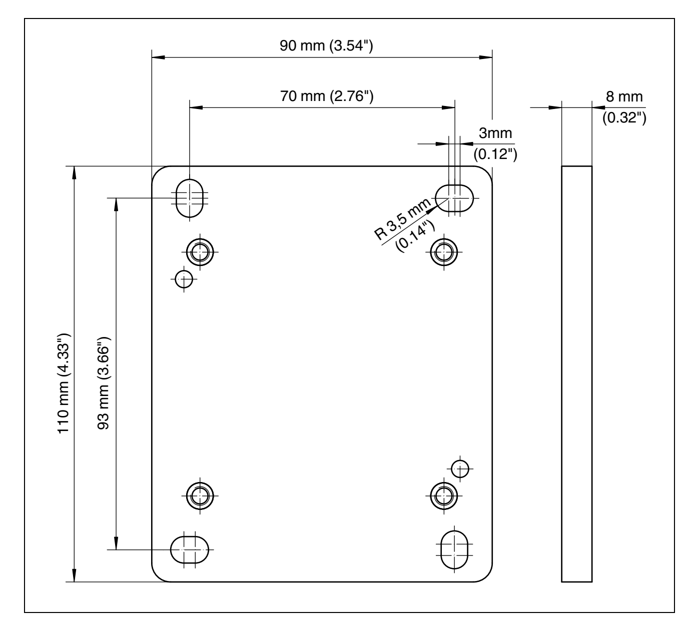


Abb. 5: Bohrbild - Wandmontageplatte



Tipp:
Montieren Sie die Wandmontageplatte so, dass die Kabelverschraubung des Sockelgehäuses nach unten weist. Das Sockelgehäuse kann um 180° auf der Wandmontageplatte versetzt werden.



Warnung:
Die vier Befestigungsschrauben des Sockelgehäuses dürfen nur handfest auf Block festgedreht werden. Ein Anzugsmoment > 5 Nm (3.688 lbf ft) kann zu Schäden an der Wandmontageplatte führen.

5 An die Spannungsversorgung anschließen

5.1 Anschluss vorbereiten

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Nur in spannungslosem Zustand anschließen
- Falls Überspannungen zu erwarten sind, Überspannungsschutzgeräte gemäß Profibusspezifikation installieren.



Tipp:
Wir empfehlen hierzu das VEGA-Überspannungsschutzgerät B63-32.

Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten



In explosionsgefährdeten Bereichen müssen die entsprechenden Vorschriften, Konformitäts- und Baumusterprüfbescheinigungen der Sensoren und der Versorgungsgeräte beachtet werden.

Spannungsversorgung auswählen

Die Spannungsversorgung wird durch einen Profibus-DP-/PA-Segmentkoppler oder durch eine VEGALOG 571 EP-Eingangskarte bereitgestellt. Der Spannungsversorgungsbereich kann sich je nach Geräteausführung unterscheiden.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

Anschlusskabel auswählen

Der Anschluss erfolgt mit geschirmtem Kabel nach Profibusspezifikation. Die Spannungsversorgung und die Übertragung des digitalen Bussignals erfolgt dabei über dasselbe zweiadrige Anschlusskabel.

Verwenden Sie Kabel mit rundem Querschnitt. Ein Kabelaußendurchmesser von 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) gewährleistet die Dichtwirkung der Kabelverschraubung. Wenn Sie Kabel mit anderem Durchmesser oder Querschnitt einsetzen, wechseln Sie die Dichtung oder verwenden Sie eine geeignete Kabelverschraubung.

Beachten Sie bitte, dass Ihre Installation gemäß Profibusspezifikation ausgeführt wird. Insbesondere ist auf die Terminierung des Busses über entsprechende Abschlusswiderstände zu achten.

Kabeleinführung ½ NPT

Beim Gerät mit Kabeleinführung ½ NPT und Kunststoffgehäuse ist ein metallener ½"-Gewindeeinsatz in das Kunststoffgehäuse eingespritzt.



Vorsicht:
Das Einschrauben der NPT-Kabelverschraubung bzw. des Stahlrohres in den Gewindeeinsatz muss fettfrei erfolgen. Übliche Fette können Additive enthalten, die die Verbindungsstelle zwischen Gewindeeinsatz und Gehäuse angreifen. Dies würde die Festigkeit der Verbindung und die Dichtigkeit des Gehäuses beeinträchtigen.

28252-DE-081118

Kabelschirmung und Erdung

Bei Anlagen mit Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät, in der Anschlussbox und
am Sensor direkt auf Erdpotenzial. Dazu muss der Schirm im Sensor direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

Bei Anlagen ohne Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf der Schirm des kurzen Stichkabels zum Sensor weder mit dem Erdpotenzial, noch mit einem anderen Kabelschirm verbunden werden. Die Kabelschirme zum Speisegerät und zum nächsten Verteiler müssen miteinander verbunden und über einen Keramikkondensator (z. B. 1 nF, 1500 V) mit dem Erdpotenzial verbunden werden. Die niederfrequenten Potenzialausgleichsströme werden nun unterbunden, die Schutzwirkung für die hochfrequenten Störsignale bleibt dennoch erhalten.



Bei Ex-Anwendungen darf die Gesamtkapazität des Kabels und aller Kondensatoren 10 nF nicht überschreiten.

Anschlusskabel für Ex-Anwendungen auswählen



Bei Ex-Anwendungen sind die entsprechenden Errichtungsvorschriften zu beachten. Insbesondere ist sicherzustellen, dass keine Potenzialausgleichsströme über den Kabelschirm fließen. Dies kann bei der beidseitigen Erdung durch den zuvor beschriebenen Einsatz eines Kondensators oder durch einen separaten Potenzialausgleich erreicht werden.

5.2 Anschlussschritte

Ein-/Zweikammergehäuse

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Gehäusedeckel abschrauben
2 Evtl. vorhandenes Anzeige- und Bedienmodul durch leichtes Drehen nach links herausnehmen
3 Überwurfmutter der Kabelverschraubung lösen
4 Anschlusskabel ca. 10 cm abmanteln, Aderenden ca. 1 cm abisolieren
5 Kabel durch die Kabelverschraubung in den Sensor schieben
6 Öffnungshebel der Klemmen mit einem Schraubendreher anheben (siehe nachfolgende Abbildung)
7 Aderenden nach Anschlussplan in die offenen Klemmen stecken
8 Öffnungshebel der Klemmen nach unten drücken, die Klemmenfeder schließt hörbar
9 Korrekten Sitz der Leitungen in den Klemmen durch leichtes Ziehen prüfen
10 Schirm an die innere Erdungsklemme anschließen, die äußere Erdungsklemme mit dem Potenzialausgleich verbinden

28252-DE-081118



11 Überwurfmutter der Kabelverschraubung fest anziehen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen

12 Gehäusedeckel verschrauben

Der elektrische Anschluss ist somit fertig gestellt.

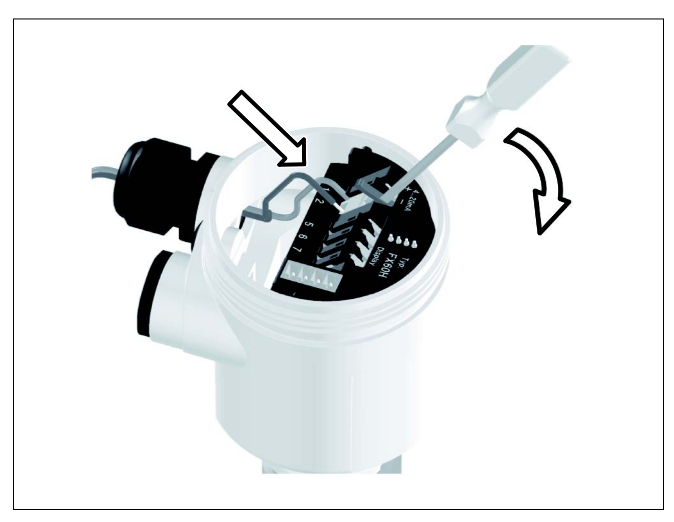


Abb. 6: Anschlussschritte 6 und 7

IP 68-Ausführung mit externem Gehäuse

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Vier Schrauben am Gehäusesockel mit Innensechskantschlüssel Größe 4 lösen

28252-DE-081118





2 Montageplatte von Gehäusesockel entfernen

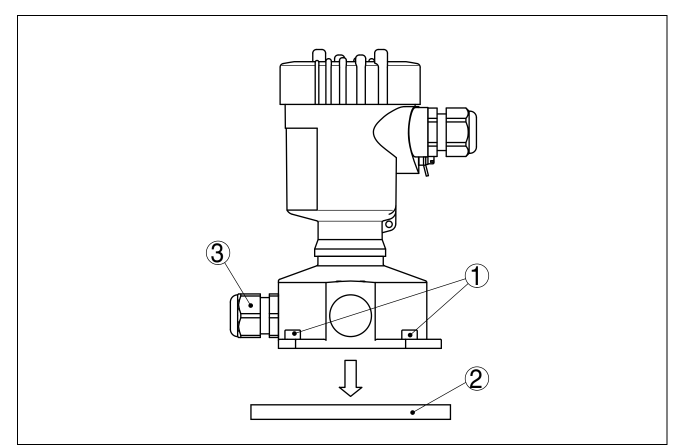


Abb. 7: Komponenten des externen Gehäuses für plics®-Geräte

1 Schrauben
2 Wandmontageplatte
3 Kabelverschraubung

3 Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung am Gehäusesockel führen[1)]

Information:
Die Kabelverschraubung lässt sich in drei Positionen im 90°-Versatz montieren. Tauschen Sie hierzu einfach die Kabelverschraubung gegen den Blindstopfen in der passenden Gewindeöffnung.

4 Aderenden wie unter "*Ein-/Zweikammergehäuse*" beschrieben entsprechend der Nummerierung anschließen
5 Schirm an die innere Erdungsklemme anschließen, die äußere Erdungsklemme oberhalb am Gehäuse mit dem Potenzialausgleich verbinden
6 Überwurfmutter der Kabelverschraubung fest anziehen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen
7 Montageplatte wieder aufsetzen und Schrauben festziehen

Der elektrische Anschluss des Sensors an das externe Gehäuse ist somit fertig gestellt.

1) Anschlusskabel ist ab Werk konfektioniert. Bei Bedarf auf die erforderliche Länge kürzen, Druckausgleichskapillare dabei sauber abschneiden. Kabel ca. 5 cm abmanteln, Aderenden ca. 1 cm abisolieren. Nach evtl. Kürzen des Kabels das Typschild mit Träger wieder am Kabel befestigen.

5.3 Anschlussplan Einkammergehäuse



Die nachfolgenden Abbildungen gelten sowohl für die Nicht-Ex-, als auch für die Ex-ia-Ausführung.

Gehäuseübersicht

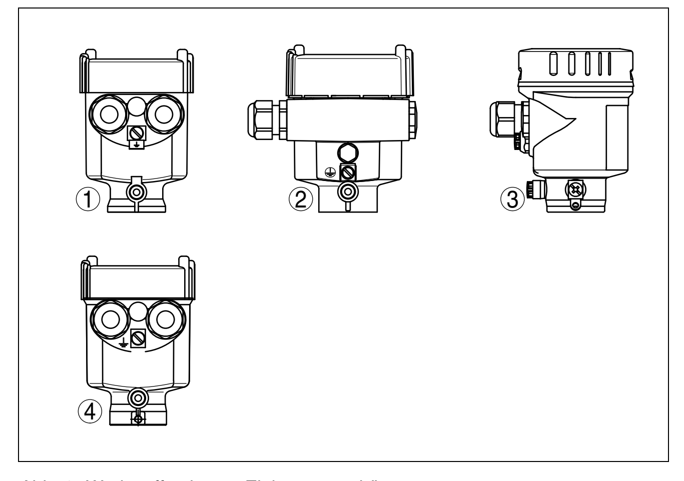


Abb. 8: Werkstoffvarianten Einkammergehäuse

1 *Kunststoff*
2 *Aluminium*
3 *Edelstahl*
4 *Edelstahlguss*

Elektronik- und Anschlussraum

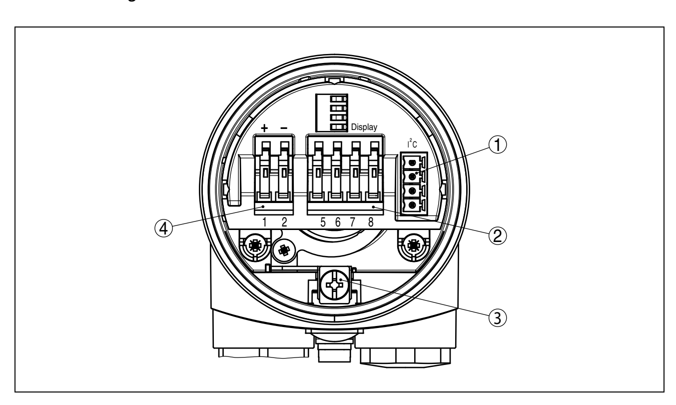


Abb. 9: Elektronik- und Anschlussraum Einkammergehäuse

1 *Steckverbinder für VEGACONNECT (I^2C-Schnittstelle)*
2 *Federkraftklemmen zum Anschluss der externen Anzeige VEGADIS 61*
3 *Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms*
4 *Federkraftklemmen für die Spannungsversorgung*



Anschlussplan

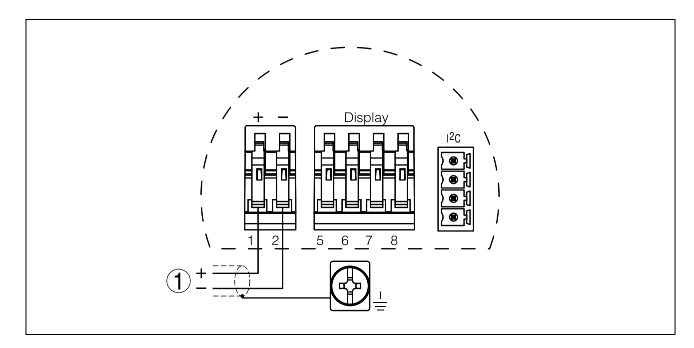


Abb. 10: Anschlussplan Einkammergehäuse

1 Spannungsversorgung/Signalausgang

5.4 Anschlussplan Zweikammergehäuse



Die nachfolgenden Abbildungen gelten sowohl für die Nicht-Ex-, als auch für die Ex-ia-Ausführung.

Gehäuseübersicht

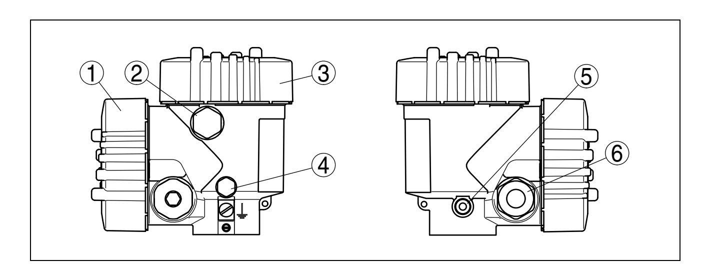


Abb. 11: Zweikammergehäuse

1 Gehäusedeckel Anschlussraum
2 Blindstopfen oder Anschlussstecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional)
3 Gehäusedeckel Elektronikraum
4 Filterelement für Druckausgleich Elektronikgehäuse
5 Filterelement für Druckausgleich Messzelle
6 Kabelverschraubung oder Stecker



Elektronikraum

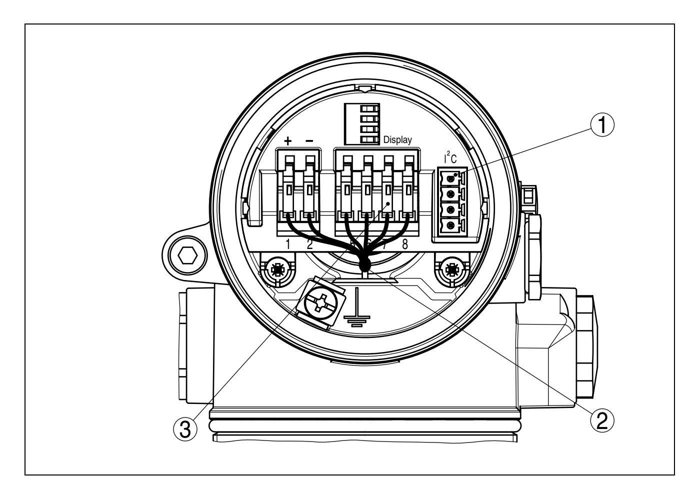


Abb. 12: Elektronikraum Zweikammergehäuse

1 *Steckverbinder für VEGACONNECT (I^2C-Schnittstelle)*
2 *Interne Verbindungsleitung zum Anschlussraum*
3 *Anschlussklemmen für VEGADIS 61*

Anschlussraum

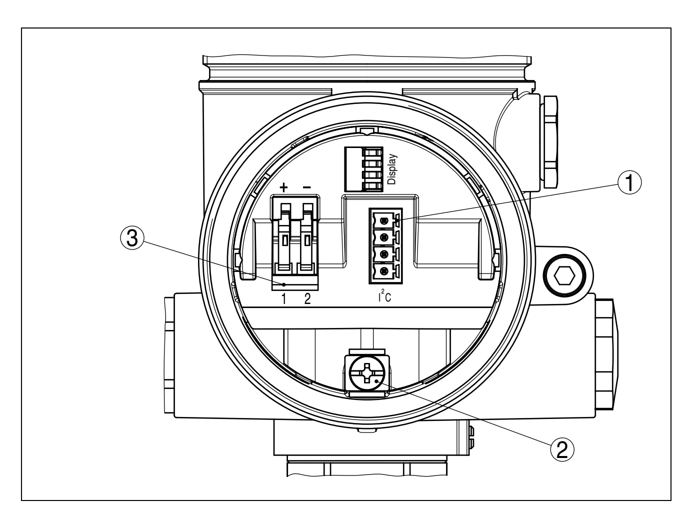


Abb. 13: Anschlussraum Zweikammergehäuse

1 *Steckverbinder für VEGACONNECT (I^2C-Schnittstelle)*
2 *Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms*
3 *Federkraftklemmen für die Spannungsversorgung*



Anschlussplan

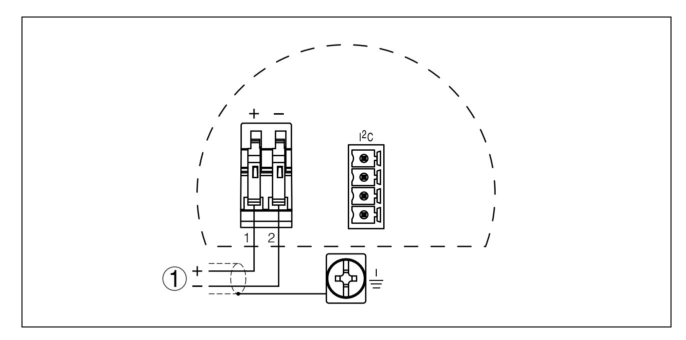


Abb. 14: Anschlussplan Zweikammergehäuse

1 Spannungsversorgung/Signalausgang

5.5 Anschlussplan Zweikammergehäuse Ex d

Gehäuseübersicht

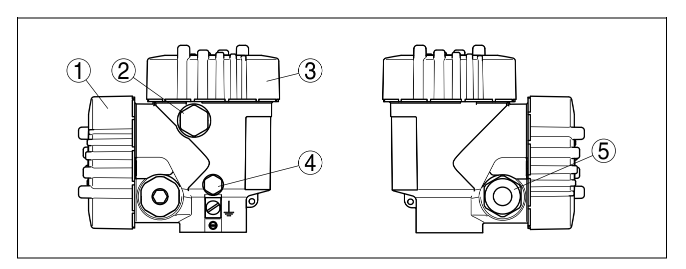


Abb. 15: Zweikammergehäuse

1 Gehäusedeckel Anschlussraum
2 Blindstopfen oder Anschlussstecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional)
3 Gehäusedeckel Elektronikraum
4 Filterelement für Luftdruckausgleich
5 Kabelverschraubung

28252-DE-081118



Elektronikraum

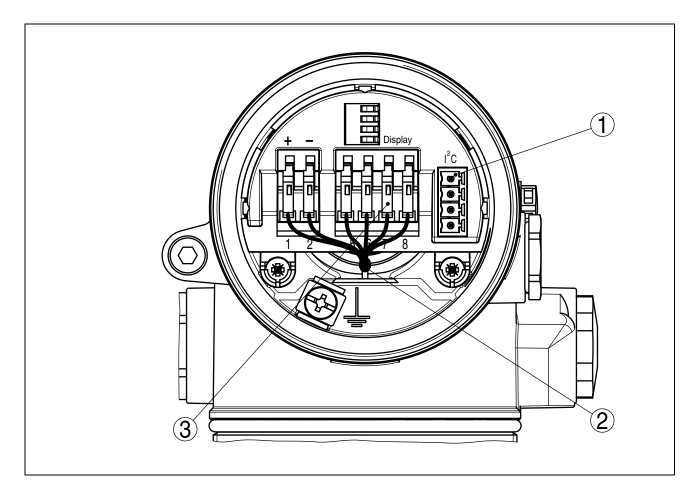


Abb. 16: Elektronikraum Zweikammergehäuse

1 Steckverbinder für VEGACONNECT (I^2C-Schnittstelle)
2 Interne Verbindungsleitung zum Anschlussraum
3 Anschlussklemmen für VEGADIS 61

Anschlussraum

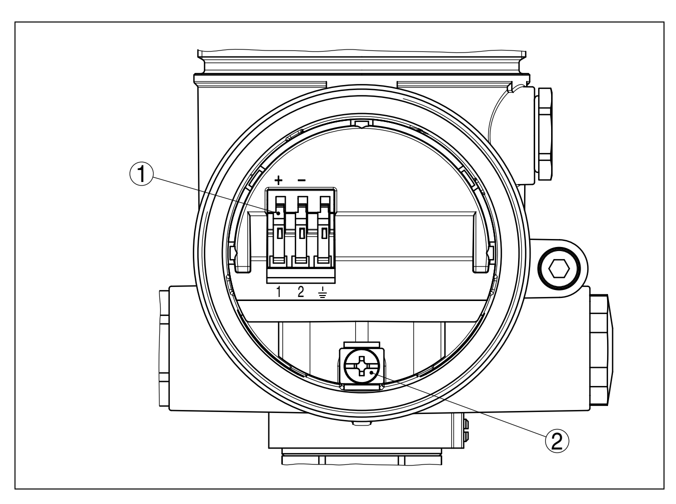


Abb. 17: Anschlussraum Zweikammergehäuse Ex d

1 Federkraftklemmen für die Spannungsversorgung und Kabelschirm
2 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

28252-DE-081118



Anschlussplan

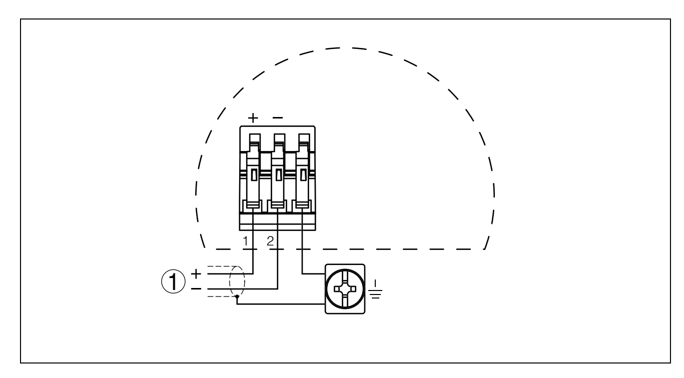


Abb. 18: Anschlussplan Zweikammergehäuse Ex d

1 Spannungsversorgung/Signalausgang

5.6 Anschlussplan - Ausführung IP 66/IP 68, 1 bar

Diese Ausführung ist nur für Geräte mit Absolutdruckmessbereichen verfügbar.

Aderbelegung Anschlusskabel

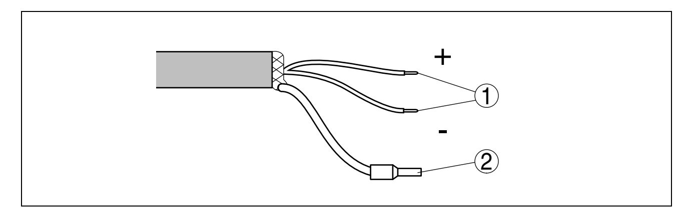


Abb. 19: Aderbelegung Anschlusskabel

1 Braun (+) und blau (-) zur Spannungsversorgung bzw. zum Auswertsystem
2 Abschirmung

28252-DE-081118

5.7 Anschlussplan externes Gehäuse bei Ausführung IP 68

Übersicht

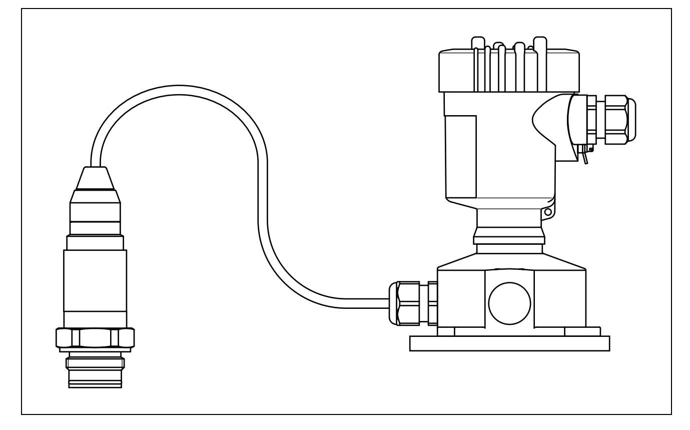


Abb. 20: VEGABAR 64 in IP 68-Ausführung 25 bar, nicht-Ex und axialem Kabelabgang, externes Gehäuse



Elektronik- und Anschlussraum

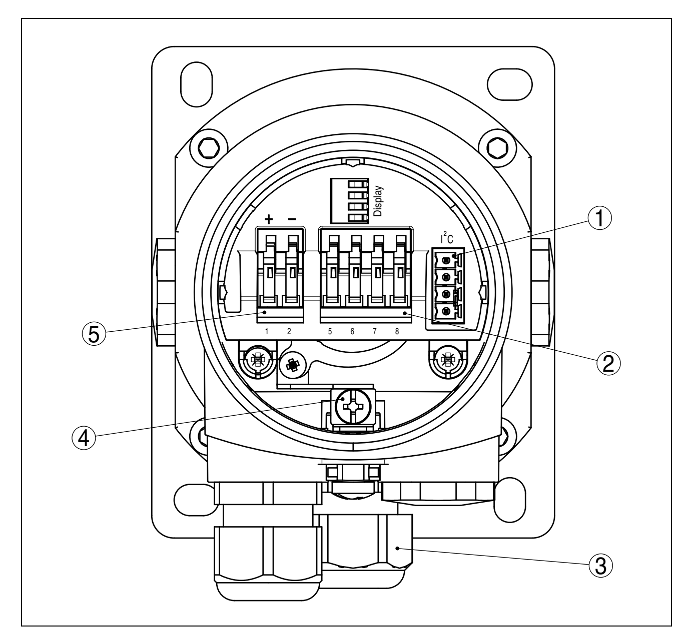


Abb. 21: Elektronik- und Anschlussraum

1 *Steckverbinder für VEGACONNECT (I^2C-Schnittstelle)*
2 *Federkraftklemmen zum Anschluss der externen Anzeige VEGADIS 61*
3 *Kabelverschraubung zum VEGABAR*
4 *Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms*
5 *Federkraftklemmen für die Spannungsversorgung*



Klemmraum Gehäusesockel

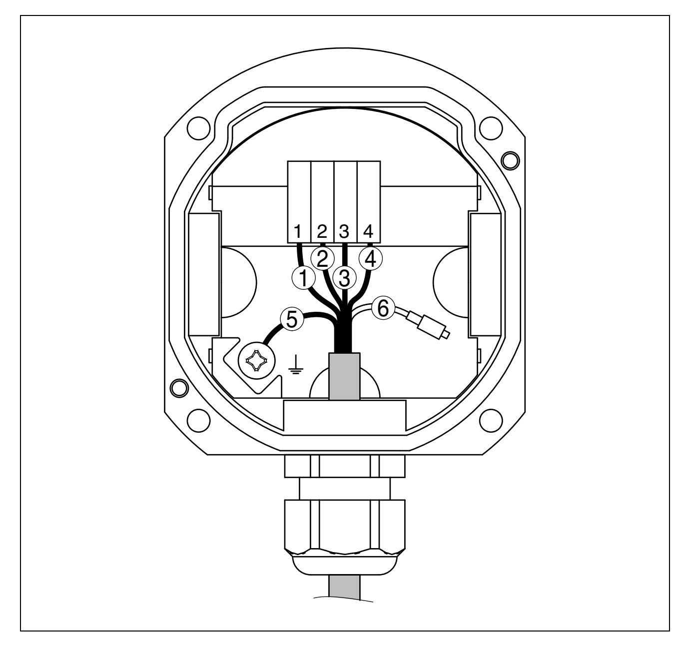


Abb. 22: Anschluss des Sensors im Gehäusesockel

1 *Braun*
2 *Blau*
3 *Gelb*
4 *Weiß*
5 *Abschirmung*
6 *Druckausgleichskapillare*

Anschlussplan externe Elektronik

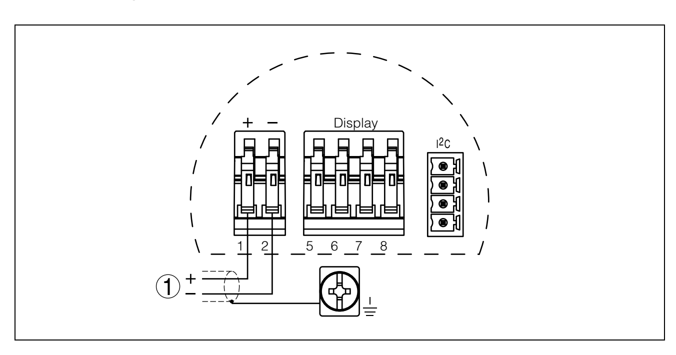


Abb. 23: Anschlussplan externe Elektronik

1 *Spannungsversorgung*

28252-DE-081118



5.8 Einschaltphase

Einschaltphase

Nach dem Anschluss des VEGABAR 64 an die Spannungsversorgung bzw. nach Spannungswiederkehr führt das Gerät zunächst ca. 30 Sekunden lang einen Selbsttest durch. Folgende Schritte werden durchlaufen:

- Interne Prüfung der Elektronik
- Anzeige des Gerätetyps, der Firmwareversion sowie des Sensor-TAGs (Sensorbezeichnung)
- Statusbyte geht kurz auf Störung

Danach wird der aktuelle Messwert angezeigt und das zugehörige digitale Ausgangssignal auf die Leitung ausgegeben.[2)]

[2)] Die Werte entsprechen dem aktuellen Füllstand sowie den bereits durchgeführten Einstellungen, z. B. dem Werksabgleich.

6 In Betrieb nehmen mit dem Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM

6.1 Kurzbeschreibung

Funktion/Aufbau

Das Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose. Es kann in folgende Gehäusevarianten und Geräte eingesetzt werden:

- Alle Sensoren der plics®-Gerätefamilie, sowohl im Ein- als auch im Zweikammergehäuse (wahlweise im Elektronik- oder Anschlussraum)
- Externe Anzeige- und Bedieneinheit VEGADIS 61

Ab einer Hardwareversion …- 01 oder höher des Anzeige- und Bedienmoduls bzw. …- 03 oder höher der jeweiligen Sensorelektronik ist eine integrierte Hintergrundbeleuchtung über das Bedienmenü zuschaltbar. Sie finden die Hardwareversion jeweils auf dem Typschild des Anzeige- und Bedienmoduls bzw. der Sensorelektronik.

Hinweis:
Detaillierte Informationen zur Bedienung finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".

6.2 Anzeige- und Bedienmodul einsetzen

Anzeige- und Bedienmodul ein-/ausbauen

Das Anzeige- und Bedienmodul kann jederzeit in den Sensor eingesetzt und wieder entfernt werden. Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung ist hierzu nicht erforderlich.

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Gehäusedeckel abschrauben
2 Anzeige- und Bedienmodul in die gewünschte Position auf die Elektronik setzen (vier Positionen im 90°-Versatz sind wählbar)
3 Anzeige- und Bedienmodul auf die Elektronik setzen und leicht nach rechts bis zum Einrasten drehen
4 Gehäusedeckel mit Sichtfenster fest verschrauben

Der Ausbau erfolgt sinngemäß umgekehrt.

Das Anzeige- und Bedienmodul wird vom Sensor versorgt, ein weiterer Anschluss ist nicht erforderlich.





Abb. 24: Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls

Hinweis:
Falls Sie das Gerät mit einem Anzeige- und Bedienmodul zur ständigen Messwertanzeige nachrüsten wollen, ist ein erhöhter Deckel mit Sichtfenster erforderlich.



6.3 Bediensystem

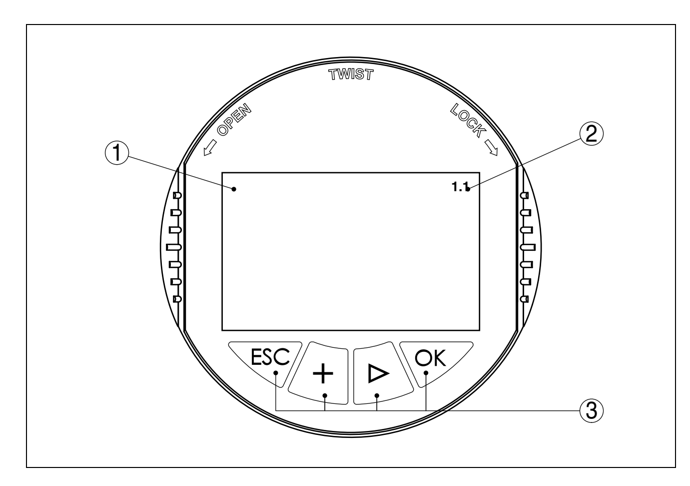


Abb. 25: Anzeige- und Bedienelemente

1 LC-Display
2 Anzeige der Menüpunktnummer
3 Bedientasten

Tastenfunktionen

- ***[OK]***-Taste:
  - In die Menüübersicht wechseln
  - Ausgewähltes Menü bestätigen
  - Parameter editieren
  - Wert speichern
- ***[->]***-Taste zur Auswahl von:
  - Menüwechsel
  - Listeneintrag auswählen
  - Editierposition wählen
- ***[+]***-Taste:
  - Wert eines Parameters verändern
- ***[ESC]***-Taste:
  - Eingabe abbrechen
  - Rücksprung in übergeordnetes Menü

Bediensystem

Sie bedienen den Sensor über die vier Tasten des Anzeige- und Bedienmoduls. Auf dem LC-Display werden die einzelnen Menüpunkte angezeigt. Die Funktionen der einzelnen Tasten entnehmen Sie bitte der vorhergehenden Darstellung. Ca. 10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird ein automatischer Rücksprung in die Messwertanzeige ausgelöst. Dabei gehen die noch nicht mit ***[OK]*** bestätigten Werte verloren.



6.4 Inbetriebnahmeschritte

Adresseinstellung

Vor der eigentlichen Parametrierung eines Profibus-PA-Sensors muss zuerst die Adresseinstellung vorgenommen werden. Eine nähere Beschreibung hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Anzeige- und Bedienmoduls oder in der Online-Hilfe von PACTware bzw. DTM.

Füllstand- oder Prozessdruckmessung

Der VEGABAR 64 ist sowohl zur Füllstand- als auch zur Prozessdruckmessung einsetzbar. Die Werkseinstellung ist Füllstandmessung. Die Umschaltung erfolgt im Bedienmenü.

Je nach Ihrer Anwendung ist deshalb nur das jeweilige Unterkapitel Füllstand- oder Prozessdruckmessung von Bedeutung. Dort finden Sie die einzelnen Bedienschritte.

Füllstandmessung

Parametrierung Füllstandmessung

Sie nehmen den VEGABAR 64 in folgenden Schritten in Betrieb:

1 Abgleicheinheit/Dichteeinheit wählen
2 Lagekorrektur durchführen
3 Min.-Abgleich durchführen
4 Max.-Abgleich durchführen

Im Menüpunkt "*Abgleicheinheit*" wählen Sie die physikalische Einheit aus, in der der Abgleich durchgeführt werden soll, z. B. mbar, bar, psi…

Die Lagekorrektur kompensiert den Einfluss der Einbaulage oder eines statischen Druckes auf die Messung. Sie hat keinen Einfluss auf die Abgleichwerte.

Information:
Bei Geräten, die bereits ab Werk nach Kundenangaben abgeglichen sind, sind die Schritte 1, 3 und 4 nicht erforderlich!

Diese Daten finden Sie auf dem Typschild am Gerät und in den Menüpunkten des Min./Max.-Abgleichs.

Das Anzeige- und Bedienmodul ermöglicht Ihnen den Abgleich ohne Befüllung bzw. ohne Druck. Damit können Sie Ihre Einstellungen bereits in der Werkstatt durchführen, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.

Hierzu wird in den Menüpunkten für Min./Max.-Abgleich zusätzlich der aktuelle Messwert eingeblendet.

Einheit wählen

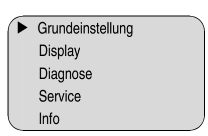
In diesem Menüpunkt wählen Sie die Abgleicheinheit sowie die Einheit für die Temperaturanzeige im Display.

Zur Auswahl der Abgleicheinheit (im Beispiel Umschalten von bar auf mbar) gehen Sie wie folgt vor:[3]

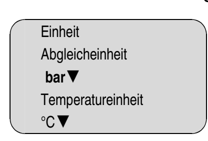
[3] Auswahlmöglichkeiten: mbar, bar, psi, Pa, kPa, MPa, inHg, mmHg, inH_2O, mmH_2O.

28252-DE-081118

1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.



2 Mit ***[OK]*** das Menü "*Grundeinstellung*" bestätigen, der Menüpunkt "*Einheit*" wird angezeigt.



3 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Abgleicheinheit*" auswählen.

4 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (im Beispiel mbar) auswählen.

5 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zur Lagekorrektur gehen.

Die Abgleicheinheit ist damit von bar auf mbar umgeschaltet worden.



Information:
Beim Umschalten auf Abgleich in einer Höheneinheit (im Beispiel von bar auf m) muss zusätzlich die Dichte eingegeben werden.

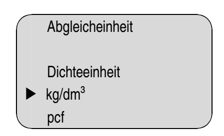
Gehen Sie wie folgt vor:

1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.

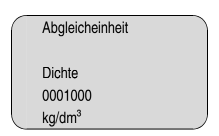
2 Mit ***[OK]*** das Menü "*Grundeinstellung*" bestätigen, der Menüpunkt "*Abgleicheinheit*" wird angezeigt.

3 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (im Beispiel m) auswählen.

4 Mit ***[OK]*** bestätigen, es erscheint das Untermenü "*Dichteeineit*".



5 Mit ***[->]*** die gewünschte Einheit, z. B. kg/dm^3 auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen, es erscheint das Untermenü "*Dichte*".





6 Den gewünschten Dichtewert mit ***[->]*** und ***[+]*** eingeben, mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zur Lagekorrektur gehen.

Die Abgleicheinheit ist damit von bar auf m umgeschaltet worden.

Zur Auswahl der Temperatureinheit gehen Sie wie folgt vor:[4)]

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Temperatureinheit*" auswählen.

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (zum Beispiel °F) auswählen.

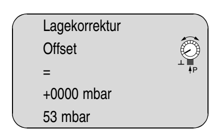
→ Mit ***[OK]*** bestätigen.

Die Temperatureinheit ist damit von °C auf °F umgeschaltet worden.

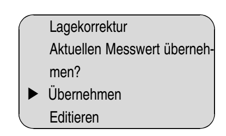
Lagekorrektur durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Lagekorrektur*" mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren.



2 Mit ***[->]*** auswählen, z. B. den aktuellen Messwert übernehmen.

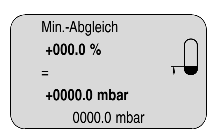


3 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Min.(zero)-Abgleich gehen.

Min.-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Min.-Abgleich*" den Prozentwert mit ***[OK]*** editieren.



2 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten Prozentwert einstellen.

3 Mit ***[OK]*** bestätigen und den gewünschten mbar-Wert editieren.

4 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

5 Mit ***[+]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Max.-Abgleich gehen.

Der Min.-Abgleich ist damit abgeschlossen.

[4)] Auswahlmöglichkeiten: °C, °F.

28252-DE-081118

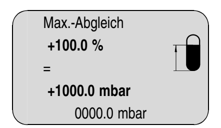


Information:
Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.

Max.-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Max.-Abgleich*" den Prozentwert mit ***[OK]*** editieren.





Information:
Der angezeigte Druck für 100 % entspricht dem Nennmessbereich des Sensors (im Beispiel oben 1 bar = 1000 mbar).

2 Mit ***[->]*** und ***[OK]*** den gewünschten Prozentwert einstellen.

3 Mit ***[OK]*** bestätigen und den gewünschten mbar-Wert editieren.

4 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

5 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[ESC]*** zur Menüübersicht gehen.

Der Max.-Abgleich ist damit abgeschlossen.



Information:
Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.

Prozessdruckmessung

Parametrierung Prozessdruckmessung

Sie nehmen den VEGABAR 64 in folgenden Schritten in Betrieb:

1 Anwendung Prozessdruckmessung wählen

2 Abgleicheinheit wählen

3 Lagekorrektur durchführen

4 Zero-Abgleich durchführen

5 Span-Abgleich durchführen

Im Menüpunkt "*Abgleicheinheit*" wählen Sie die physikalische Einheit aus, in der der Abgleich durchgeführt werden soll, z. B. mbar, bar, psi…



Die Lagekorrektur kompensiert den Einfluss der Einbaulage oder eines statischen Druckes auf die Messung. Sie hat keinen Einfluss auf die Abgleichwerte.

In den Menüpunkten "*zero*" und "*span*" legen Sie die Messspanne des Sensors fest, span entspricht dem Endwert.



Information:
Bei Geräten, die bereits ab Werk nach Kundenangaben abgeglichen sind, sind die Schritte 1, 3 und 4 nicht erforderlich!

Diese Daten finden Sie auf dem Typschild am Gerät und in den Menüpunkten des Zero/Span-Abgleichs.

Das Anzeige- und Bedienmodul ermöglicht Ihnen den Abgleich ohne Befüllung bzw. ohne Druck. Damit können Sie Ihre Einstellungen bereits in der Werkstatt durchführen, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.

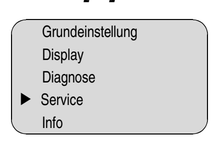
Hierzu wird in den Menüpunkten für Zero/Span-Abgleich zusätzlich der aktuelle Messwert eingeblendet.

Anwendung Prozessdruckmessung wählen

Der VEGABAR 64 ist ab Werk mit der Anwendung Füllstandmessung vorbelegt. Zum Umschalten auf die Anwendung Prozessdruckmessung gehen Sie folgendermaßen vor:

1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.

2 Mit ***[->]*** das Menü "*Service*" wählen und mit ***[OK]*** bestätigen.



3 Mit ***[->]*** den Menüpunkt "*Anwendung*" auswählen und mit ***[OK]*** die Auswahl editieren.



Warnung:
Warnhinweis beachten: "*Ausgang kann sich ändern*".

4 Mit ***[->]*** "*OK*" auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.

5 In der Auswahlliste "*Prozessdruck*" wählen und mit ***[OK]*** bestätigen.

Einheit wählen

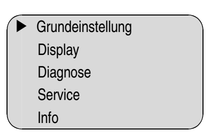
In diesem Menüpunkt wählen Sie die Abgleicheinheit sowie die Einheit für die Temperaturanzeige im Display.

Zur Auswahl der Abgleicheinheit (im Beispiel Umschalten von bar auf mbar) gehen Sie wie folgt vor:[5)]

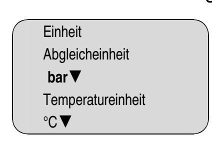
5) Auswahlmöglichkeiten: mbar, bar, psi, Pa, kPa, MPa, inHg, mmHg, inH_2O, mmH_2O.

28252-DE-081118

1 In der Messwertanzeige ***[OK]*** drücken, die Menüübersicht wird angezeigt.



2 Mit ***[OK]*** das Menü "*Grundeinstellung*" bestätigen, der Menüpunkt "*Einheit*" wird angezeigt.



3 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Abgleicheinheit*" auswählen.

4 Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (im Beispiel mbar) auswählen.

5 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zur Lagekorrektur gehen.

Die Abgleicheinheit ist damit von bar auf mbar umgeschaltet worden.

Zur Auswahl der Temperatureinheit gehen Sie wie folgt vor:[6)]

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** "*Temperatureinheit*" auswählen.

→ Mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren und mit ***[->]*** die gewünschte Einheit (zum Beispiel °F) auswählen.

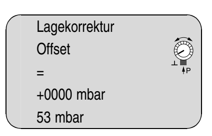
→ Mit ***[OK]*** bestätigen.

Die Temperatureinheit ist damit von °C auf °F umgeschaltet worden.

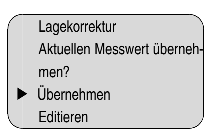
Lagekorrektur durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*Lagekorrektur*" mit ***[OK]*** die Auswahl aktivieren.



2 Mit ***[->]*** auswählen, z. B. den aktuellen Messwert übernehmen.



3 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Min.(zero)-Abgleich gehen.

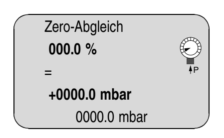
6) Auswahlmöglichkeiten: °C, °F.



Zero-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*zero*" den mbar-Wert mit ***[OK]*** editieren.



2 Mit ***[+]*** und ***[->]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

3 Mit ***[+]*** bestätigen und mit ***[->]*** zum Span-Abgleich gehen.

Der Zero-Abgleich ist damit abgeschlossen.

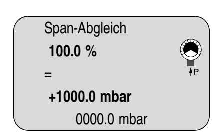
Information:
Der Zero-Abgleich verschiebt den Wert des Span-Abgleichs. Die Messspanne, d. h. der Unterschiedsbetrag zwischen diesen Werten, bleibt dabei erhalten.

Information:
Für einen Abgleich mit Druck geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.

Span-Abgleich durchführen

Gehen Sie wie folgt vor:

1 Im Menüpunkt "*span*" den mbar-Wert mit ***[OK]*** editieren.



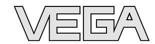
Information:
Der angezeigte Druck für 100 % entspricht dem Nennmessbereich des Sensors (im Beispiel oben 1 bar = 1000 mbar).

2 Mit ***[->]*** und ***[OK]*** den gewünschten mbar-Wert einstellen.

3 Mit ***[OK]*** bestätigen und mit ***[ESC]*** zur Menüübersicht gehen.

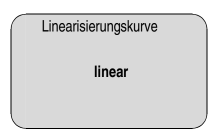
Der Span-Abgleich ist damit abgeschlossen.

Information:
Für einen Abgleich mit Druck geben Sie einfach den angezeigten aktuellen Messwert ein. Werden die Einstellbereiche überschritten, so erfolgt über das Display der Hinweis "*Grenzwert nicht eingehalten*". Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder der angezeigte Grenzwert mit ***[OK]*** übernommen werden.



Linearisierungskurve

Eine Linearisierung ist bei allen Behältern erforderlich, bei denen das Behältervolumen nicht linear mit der Füllstandhöhe ansteigt - z. B. bei einem liegenden Rundtank oder Kugeltank - und die Anzeige oder Ausgabe des Volumens gewünscht ist. Für diese Behälter sind entsprechende Linearisierungskurven hinterlegt. Sie geben das Verhältnis zwischen prozentualer Füllstandhöhe und dem Behältervolumen an. Durch Aktivierung der passenden Kurve wird das prozentuale Behältervolumen korrekt angezeigt. Falls das Volumen nicht in Prozent, sondern beispielsweise in Liter oder Kilogramm angezeigt werden soll, kann zusätzlich eine Skalierung im Menüpunkt "*Display*" eingestellt werden.



Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben und springen mit der ***[->]***-Taste zum nächsten Menüpunkt.



Vorsicht:
Beim Einsatz des VEGABAR 64 als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG ist folgendes zu beachten:

Wird eine Linearisierungskurve gewählt, so ist das Messsignal nicht mehr zwangsweise linear proportional zur Füllhöhe. Dies ist vom Anwender insbesondere bei der Einstellung des Schaltpunktes am Grenzsignalgeber zu berücksichtigen.

Sensordaten kopieren

Diese Funktion ermöglicht das Auslesen von Parametrierdaten sowie das Schreiben von Parametrierdaten in den Sensor über das Anzeige- und Bedienmodul. Eine Beschreibung der Funktion finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".

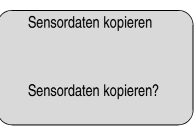
Folgende Daten werden mit dieser Funktion ausgelesen bzw. geschrieben:

- Messwertdarstellung
- Abgleich
- Dämpfung
- Linearisierungskurve
- Sensor-TAG
- Anzeigewert
- Skalierungseinheit (Out-Scale-Einheit)
- Nachkommastellen (skaliert)
- Skalierung PA/Out-Scale 4 Werte
- Abgleicheinheit
- Sprache

Folgende sicherheitsrelevante Daten werden **nicht** ausgelesen bzw. geschrieben:



- Sensoradresse
- PIN
- Anwendung



Reset

Grundeinstellung

Wenn der "*Reset*" durchgeführt wird, setzt der Sensor die Werte folgender Menüpunkte auf die Resetwerte (siehe Tabelle) zurück:[7)]

Menübereich	**Funktion**	**Resetwert**
Grundeinstellungen	Abgleicheinheit	bar
	Temperatureinheit	°C
	Zero/Min.-Abgleich	Messbereichsbeginn
	Span/Max.-Abgleich	Messbereichsende
	Dichte	1 kg/l
	Dichteeinheit	kg/l
	Dämpfung	0 s
	Linearisierung	linear
	Sensor-TAG	Sensor
Display	Anzeigewert	PA-Out
Service	Zusätzlicher PA-Wert	Secondary Value 1
	Out-Scale-Einheit	Volumen/l
	Skalierung	0.00 bis 100.0
	Dezimalpunkt Anzeige	8888.8

Die Werte folgender Menüpunkte werden mit dem "*Reset*" **nicht** zurückgesetzt:

Menübereich	**Funktion**	**Resetwert**
Grundeinstellungen	Lagekorrektur	kein Reset
Display	Beleuchtung	kein Reset
Service	Sprache	kein Reset
	Anwendung	kein Reset

Werkseinstellung

Wie Grundeinstellung, darüber hinaus werden Spezialparameter auf die Defaultwerte zurückgesetzt.[8)]

7) Sensorspezifische Grundeinstellung.

8) Spezialparameter sind Parameter, die mit der Bediensoftware PACTware auf der Serviceebene kundenspezifisch eingestellt werden.

28252-DE-081118

Schleppzeiger
Die Min.- und Max.-Distanzwerte werden auf den aktuellen Wert zurückgesetzt.

Optionale Einstellungen

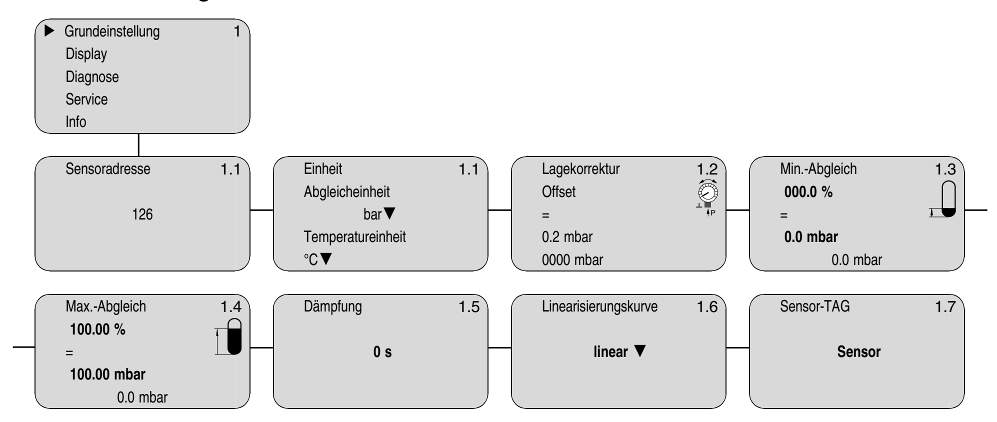
Zusätzliche Einstell- und Diagnosemöglichkeiten, wie beispielsweise die Anzeigeskalierung, Simulation oder Trendkurvendarstellung sind im nachfolgenden Menüplan abgebildet. Eine nähere Beschreibung dieser Menüpunkte finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".



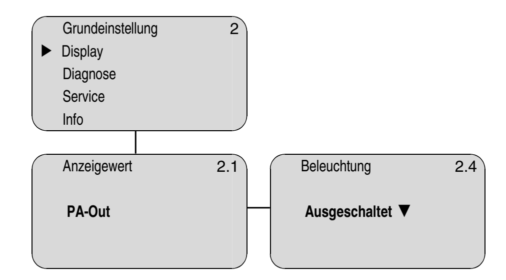
6.5 Menüplan

Information:
Die hell dargestellten Menüfenster stehen je nach Ausstattung und Anwendung nicht immer zur Verfügung.

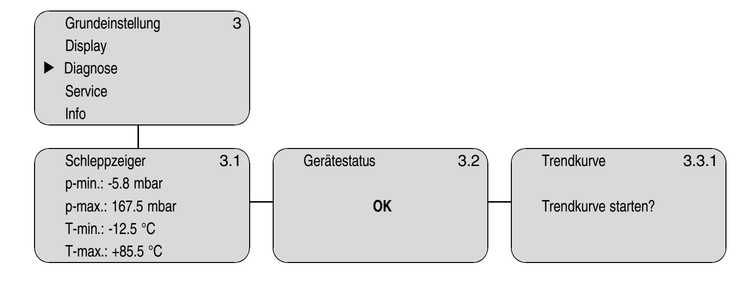
Grundeinstellung



Display

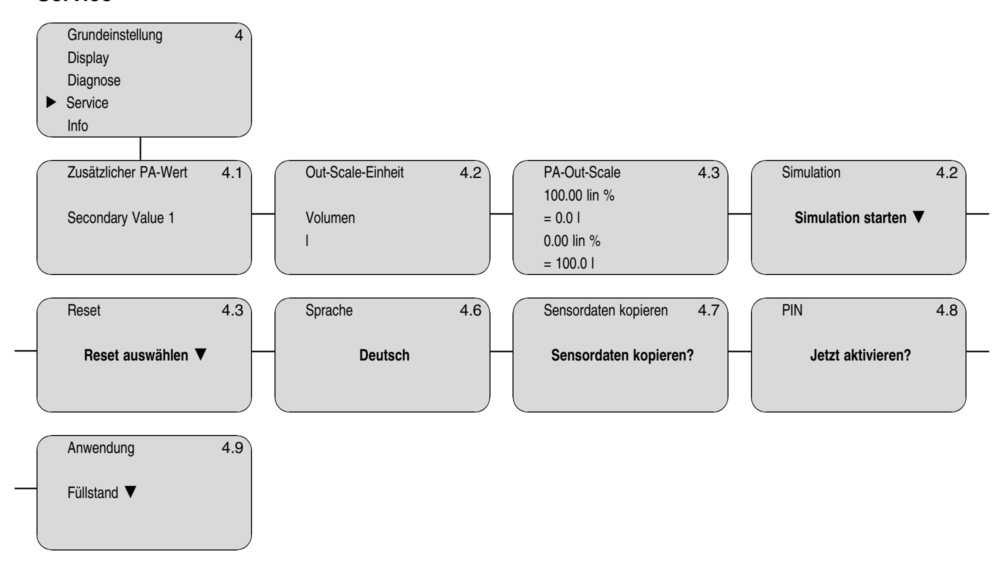


Diagnose

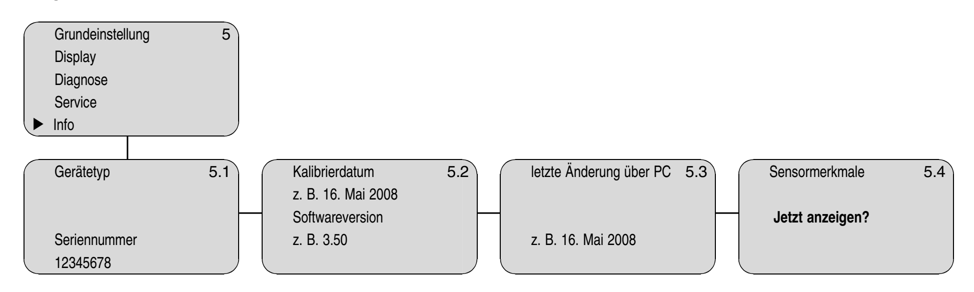


28252-DE-081118

Service



Info



28252-DE-081118



6.6 Sicherung der Parametrierdaten

Es wird empfohlen, die eingestellten Daten zu notieren, z. B. in dieser Betriebsanleitung, und anschließend zu archivieren. Sie stehen damit für mehrfache Nutzung bzw. für Servicezwecke zur Verfügung.

Ist der VEGABAR 64 mit einem Anzeige- und Bedienmodul ausgestattet, so können die wichtigsten Daten aus dem Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul gelesen werden. Die Vorgehensweise wird in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*" im Menüpunkt "*Sensordaten kopieren*" beschrieben. Die Daten bleiben dort auch bei einem Ausfall der Sensorversorgung dauerhaft gespeichert.

Sollte ein Austausch des Sensors erforderlich sein, so wird das Anzeige- und Bedienmodul in das Austauschgerät gesteckt und die Daten ebenfalls im Menüpunkt "*Sensordaten kopieren*" in den Sensor geschrieben.

7 In Betrieb nehmen mit PACTware und anderen Bedienprogrammen

7.1 Den PC anschließen über VEGACONNECT

Interner Anschluss via I^2C-Schnittstelle

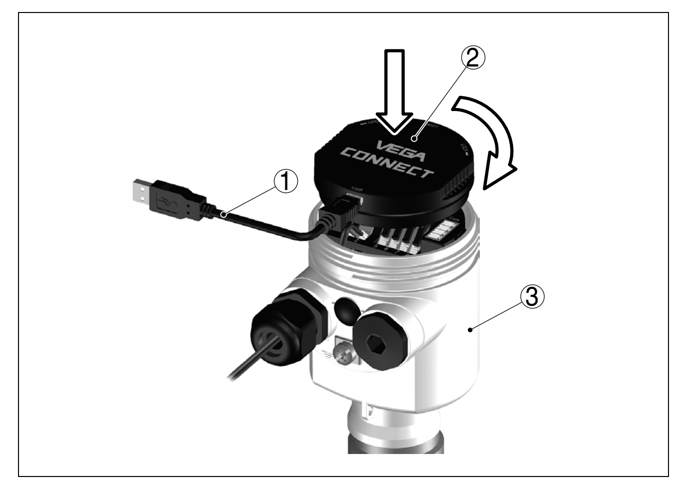


Abb. 26: Anschluss des PCs via VEGACONNECT direkt am Sensor

1 USB-Kabel zum PC
2 VEGACONNECT
3 Sensor

Externer Anschluss via I^2C-Schnittstelle

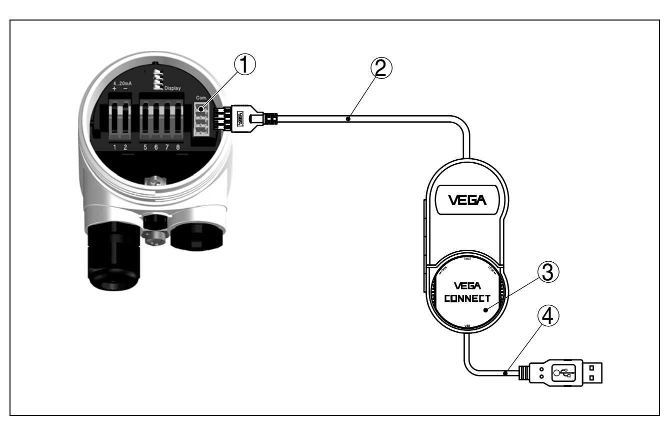


Abb. 27: Anschluss über I^2C-Anschlusskabel

1 I^2C-Bus (Com.)-Schnittstelle am Sensor
2 I^2C-Anschlusskabel des VEGACONNECT
3 VEGACONNECT
4 USB-Kabel zum PC



Erforderliche Komponenten:

- VEGABAR 64
- PC mit PACTware und passendem VEGA-DTM
- VEGACONNECT
- Speisegerät oder Auswertsystem

7.2 Parametrierung mit PACTware

Die weitere Inbetriebnahme wird in der Betriebsanleitung "*DTM-Collection/PACTware*" beschrieben, die jeder CD beiliegt und über die Homepage heruntergeladen werden kann. Eine weiterführende Beschreibung ist in der Online-Hilfe von PACTware und den VEGA-DTMs enthalten.



Hinweis:
Bitte beachten Sie, dass zur Inbetriebnahme des VEGABAR 64 die DTM-Collection in der aktuellen Version benutzt werden muss.

Alle derzeit verfügbaren VEGA-DTMs sind in einer DTM-Collection auf CD zusammengefasst und können gegen eine Schutzgebühr über die zuständige VEGA-Vertretung bezogen werden. Die jeweils aktuelle PACTware-Version ist auf dieser CD ebenfalls enthalten. Zusätzlich kann diese DTM-Collection inkl. PACTware in der Basic Version kostenfrei übers Internet heruntergeladen werden.

Gehen Sie hierzu über www.vega.com und "*Downloads*" zum Punkt "*Software*".

7.3 Parametrierung mit PDM

Für VEGA-Sensoren stehen auch Gerätebeschreibungen als EDD für das Bedienprogramm PDM zur Verfügung. Die Gerätebeschreibungen sind in der aktuellen Versionen von PDM bereits enthalten. Bei älteren Versionen von PDM können sie kostenfrei über das Internet heruntergeladen werden.

Gehen Sie hierzu über www.vega.com und "*Downloads*" zum Punkt "*Software*".

7.4 Sicherung der Parametrierdaten

Es wird empfohlen, die Parametrierdaten zu dokumentieren bzw. zu speichern. Sie stehen damit für mehrfache Nutzung bzw. für Servicezwecke zur Verfügung.

Die VEGA-DTM-Collection und PACTware in der lizenzierten, professionellen Version bieten Ihnen die geeigneten Werkzeuge für eine systematische Projektspeicherung und -dokumentation.

8 Instandhalten und Störungen beseitigen

8.1 Instandhalten

Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

Bei manchen Anwendungen können Füllgutanhaftungen an der Sensormembran das Messergebnis beeinflussen. Treffen Sie deshalb je nach Sensor und Anwendung Vorkehrungen, um starke Anhaftungen und insbesondere Aushärtungen zu vermeiden.

Reinigung

Ggf. ist der Messwertaufnehmer zu reinigen. Hierbei ist die Beständigkeit der Werkstoffe gegenüber der Reinigung sicherzustellen, siehe hierzu die Beständigkeitsliste unter "*Services*" auf "www.vega.com". Die Vielfalt der Anwendungen des VEGABAR 64 erfordert spezielle Reinigungshinweise für jede Anwendung. Fragen Sie hierzu Ihre zuständige VEGA-Vertretung.

8.2 Störungen beseitigen

Verhalten bei Störungen

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, geeignete Maßnahmen zur Beseitigung aufgetretener Störungen zu ergreifen.

Störungsursachen

Es wird ein Höchstmaß an Funktionssicherheit gewährleistet. Dennoch können während des Betriebes Störungen auftreten. Diese können z. B. folgende Ursachen haben:

- Sensor
- Prozess
- Spannungsversorgung
- Signalauswertung

Störungsbeseitigung

Die ersten Maßnahmen sind die Überprüfung des Ausgangssignals sowie die Auswertung von Fehlermeldungen über das Anzeige- und Bedienmodul. Die Vorgehensweise wird unten beschrieben. Weitere umfassende Diagnosemöglichkeiten bietet Ihnen ein PC mit der Software PACTware und dem passenden DTM. In vielen Fällen lassen sich die Ursachen auf diesem Wege feststellen und die Störungen so beseitigen.

24 Stunden Service-Hotline

Sollten diese Maßnahmen dennoch zu keinem Ergebnis führen, rufen Sie in dringenden Fällen die VEGA Service-Hotline an unter Tel. **+49 1805 858550**.

Die Hotline steht Ihnen auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten an 7 Tagen in der Woche rund um die Uhr zur Verfügung. Da wir diesen Service weltweit anbieten, erfolgt die Unterstützung in englischer Sprache. Der Service ist kostenlos, es fallen lediglich die üblichen Telefongebühren an.



Profibus PA überprüfen

? Bei Anschluss eines weiteren Gerätes fällt das Segment aus

- Max. Speisestrom des Segmentkopplers überschritten
- → Stromaufnahme messen, Segment verkleinern

? Messwert wird in der Simatic S5 falsch dargestellt

- Simatic S5 kann das Zahlenformat IEEE des Messwertes nicht interpretieren
- → Konvertierungsbaustein von Siemens einsetzen

? Messwert wird in der Simatic S7 immer als 0 dargestellt

- Nur vier Bytes werden konsistent in die SPS geladen
- → Funktionsbaustein SFC 14 benutzen, um 5 Bytes konsistent laden zu können

? Messwert auf dem Anzeige- und Bedienmodul stimmt nicht mit dem in der SPS überein

- Im Menüpunkt "*Display - Anzeigewert*" ist nicht auf "*PA-Out*" eingestellt
- → Werte überprüfen und ggf. korrigieren

? Keine Verbindung zwischen SPS und PA-Netzwerk

- Busparameter und Baudrate abhängig vom Segmentkoppler falsch eingestellt
- → Daten überprüfen und ggf. korrigieren

? Gerät erscheint nicht im Verbindungsaufbau

- Profibus-DP-Leitung verpolt
- → Leitung überprüfen und ggf. korrigieren
- Terminierung nicht korrekt
- → Terminierung am Busanfang und -ende prüfen und ggf. nach Spezifikation terminieren
- Gerät nicht am Segment angeschlossen, Doppelbelegung einer Adresse
- → Überprüfen und ggf. korrigieren



Bei Ex-Anwendungen sind die Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen zu beachten.

Fehlermeldungen über das Anzeige- und Bedienmodul

? E013

- Kein Messwert vorhanden[9)]
- → Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

9) Fehlermeldung kann auch anstehen, wenn Druck größer als Nennmessbereich.

28252-DE-081118



? E017

- Abgleichspanne zu klein
- → Mit geänderten Werten wiederholen

? E036

- Keine lauffähige Sensorsoftware
- → Softwareupdate durchführen bzw. Gerät zur Reparatur einsenden

? E041

- Hardwarefehler, Elektronik defekt
- → Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

? E113

- Kommunikationskonflikt
- → Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

Verhalten nach Störungsbeseitigung

Je nach Störungsursache und getroffenen Maßnahmen sind ggf. die im Kapitel "*In Betrieb nehmen*" beschriebenen Handlungsschritte erneut zu durchlaufen.

8.3 Berechnung der Gesamtabweichung (in Anlehnung an DIN 16086)

Gesamtabweichung

Die Gesamtabweichung F_{total} nach DIN 16086 ist die Summe aus Grundgenauigkeit F_{perf} und Langzeitstabilität F_{stab}. F_{total} wird auch maximale praktische Messabweichung oder Gebrauchsfehler genannt.

$F_{total}= F_{perf} + F_{stab}$

$F_{perf} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{Kl})^2)}$

Bei analogem Signalausgang kommt noch der Fehler des Stromausganges F_a dazu.

$F_{perf} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{Kl})^2 + (F_a)^2)}$

Mit:

- F_{total}: Gesamtabweichung
- F_{perf}: Grundgenauigkeit
- F_{stab}: Langzeitdrift
- F_T: Temperaturkoeffizient (Einfluss von Füllgut- bzw. Umgebungstemperatur)
- F_{Kl}: Messabweichung
- F_a: Fehler Stromausgang

Beispiel

Druckmessung in Rohrleitung 8 bar (800 KPa)

Mediumtemperatur 50 °C, damit innerhalb des kompensierten Bereiches

VEGABAR 64 mit Messbereich 25 bar

Berechnung des eingestellten Turn Down: TD = 10 bar/8 bar, TD = 1,25

Grundgenauigkeit digitales Ausgangssignal in Prozent:
$F_{perf} = \sqrt{}((F_T)^2 + (F_{Kl})^2)$

$F_T = (0{,}05\ \% + 0{,}1\ \% \times TD)$

$F_{Kl} = 0{,}075\ \%$

$F_{perf} = \sqrt{}((0{,}05\ \% + 0{,}1\ \% \times 1{,}25)^2 + (0{,}075\ \%)^2)$

$F_{perf} = 0{,}19\ \%$

Gesamtabweichung digitales Ausgangssignal in Prozent:
$F_{total} = F_{perf} + F_{stab}$

$F_{stab} = (0{,}1\ \% \times TD)/\text{Jahr}$

$F_{stab} = (0{,}1\ \% \times 1{,}25)/\text{Jahr}$

$F_{stab} = 0{,}125\ \%$

$F_{total} = 0{,}19\ \% + 0{,}125\ \% = 0{,}315\ \%$

Gesamtabweichung digitales Ausgangssignal absolut:
$F_{total} = 0{,}315\ \% \times 8\ \text{bar}/100\ \% = 25{,}2\ \text{mbar}$

Grundgenauigkeit analoges Ausgangssignal in Prozent:
$F_{perf} = \sqrt{}((F_T)^2 + (F_{Kl})^2 + (F_a)^2)$

$F_T = (0{,}05\ \% + 0{,}1\ \% \times TD)$

$F_{Kl} = 0{,}075\ \%$

$F_a = 0{,}15\ \%$

$F_{perf} = \sqrt{}((0{,}05\ \% + 0{,}1\ \% \times 1{,}25)^2 + (0{,}075\ \%)^2 + (0{,}15\ \%)^2)$

$F_{perf} = 0{,}24\ \%$

Gesamtabweichung analoges Ausgangssignal in Prozent:
$F_{total} = F_{perf} + F_{stab}$

$F_{stab} = (0{,}1\ \% \times TD)/\text{Jahr}$

$F_{stab} = (0{,}1\ \% \times 1{,}25)/\text{Jahr}$

$F_{stab} = 0{,}125\ \%$

$F_{total} = 0{,}24\ \% + 0{,}125\ \% = 0{,}365\ \%$

Gesamtabweichung analoges Ausgangssignal absolut:
$F_{total} = 0{,}365\ \% \times 8\ \text{bar}/100\ \% = 29{,}2\ \text{mbar}$

28252-DE-081118

8.4 Elektronikeinsatz tauschen

Der Elektronikeinsatz kann bei einem Defekt vom Anwender gegen einen identischen Typ getauscht werden. Falls vor Ort kein Elektronikeinsatz verfügbar ist, kann dieser über die zuständige VEGA-Vertretung bestellt werden.

Bestellung und Austausch sind möglich **mit** oder **ohne** Sensorseriennummer. Der Elektronikeinsatz **mit** Seriennummer enthält **auftragsspezifische** Daten wie Werksabgleich, Dichtungswerkstoff etc. Diese sind im Elektronikeinsatz **ohne** Seriennummer nicht enthalten.

Die Seriennummer finden Sie auf dem Typschild des VEGABAR 64 oder auf dem Lieferschein.

8.5 Softwareupdate

Zum Update der Sensorsoftware sind folgende Komponenten erforderlich:

- Sensor
- Spannungsversorgung
- VEGACONNECT
- PC mit PACTware
- Aktuelle Sensorsoftware als Datei

Sensorsoftware auf PC laden

Gehen Sie hierzu unter "www.vega.com/downloads" auf "*Software*". Wählen Sie unter "*plics-Geräte und -Sensoren*" die passende Geräteserie. Laden Sie die zip-Datei über die rechte Maustaste mit "*Ziel speichern unter*" z. B. auf den Desktop Ihres PCs. Extrahieren Sie alle in der zip-Datei vorhandenen Dateien z. B. auf den Desktop.

Update vorbereiten

Schließen Sie den Sensor an die Spannungsversorgung an und stellen Sie die Verbindung vom PC zum Gerät über VEGACONNECT her. Starten Sie PACTware und stellen Sie die Verbindung zum Sensor her, z. B. über den VEGA-Projektassistenten. Schließen Sie das Parameterfenster des Sensors, sofern offen.

Software in Sensor laden

Gehen Sie in der PACTware-Menüleiste auf "*Gerätedaten*", "*Weitere Funktionen*" und "*Gerätesoftware aktualisieren*".

PACTware prüft nun die aktuelle Hard- und Softwareversion des Sensors und zeigt die Daten an. Dieser Vorgang dauert ca. 60 s.

Betätigen Sie den Button " ***Software updaten***" und wählen Sie die zuvor extrahierte hex-Datei an. Danach kann das Softwareupdate gestartet werden. Die weiteren Dateien werden automatisch installiert. Dieser Vorgang dauert je nach Sensor ca. 1 h.

8.6 Das Gerät reparieren

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:



Im Internet können Sie auf unserer Homepage www.vega.com unter: "*Downloads - Formulare und Zertifikate - Reparaturformular*" ein Rücksendeformular (23 KB) herunterladen.

Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Das Gerät reinigen und bruchsicher verpacken
- Das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt außen auf der Verpackung anbringen
- Bitte erfragen Sie die Adresse für die Rücksendung bei Ihrer jeweiligen Vertretung. Ihre zuständige Vertretung finden Sie auf unserer Homepage www.vega.com unter: "*Unternehmen - VEGA weltweit*"

28252-DE-081118

9 Ausbauen

9.1 Ausbauschritte



Warnung:
Achten Sie vor dem Ausbauen auf gefährliche Prozessbedingungen wie z. B. Druck im Behälter, hohe Temperaturen, aggressive oder toxische Füllgüter etc.

Beachten Sie die Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" und führen Sie die dort angegebenen Schritte sinngemäß umgekehrt durch.

9.2 Entsorgen

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recyclingbetrieben wieder verwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronik leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

WEEE-Richtlinie 2002/96/EG
Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen. Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie genutzt werden.

Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Werkstoffe: siehe Kapitel "*Technische Daten*"

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Rücknahme und Entsorgung.



10 Anhang

10.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Messgröße, Druckart	Überdruck, Absolutdruck, Vakuum
Messprinzip	Keramisch-kapazitiv, ölfreie Messzelle
Kommunikationsschnittstelle	I^2C-Bus

Werkstoffe und Gewichte

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoffe, medienberührt	
– Prozessanschluss	316L, PVDF, PVDF-plattiert, Hastelloy C4 plattiert
– Membran	Saphir-Keramik® (99,9 %ige Oxidkeramik)
– Fügewerkstoff Membran/Grundkörper Messzelle	Glaslot
– Messzellendichtung	FKM (VP2/A), FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 75.5/KW75F), FFKM (Chemraz 535), FFKM (FDA/3A)
– Dichtung Prozessanschluss Gewinde G1½ A	Klingersil C-4400
Werkstoffe, nicht medienberührt	
– Elektronikgehäuse	Kunststoff PBT (Polyester), Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet, 316L
– Externes Elektronikgehäuse	Kunststoff PBT (Polyester)
– Sockel, Wandmontageplatte externes Elektronikgehäuse	Kunststoff PBT (Polyester)
– Dichtung zwischen Gehäusesockel und Wandmontageplatte	TPE (fest verbunden)
– Dichtung Gehäusedeckel	NBR (Edelstahlgehäuse), Silikon (Aluminium-/Kunststoffgehäuse)
– Sichtfenster im Gehäusedeckel für Anzeige- und Bedienmodul	Polycarbonat (UL746-C gelistet)
– Erdungsklemme	316Ti/316L
– Verbindungskabel zwischen IP 68-Messwertaufnehmer und externem Elektronikgehäuse	PUR, FEP, PE
– Typschildträger bei IP 68-Version auf Kabel	PE-hart
Gewicht ca.	0,8 … 8 kg (1.764 … 17.64 lbs), je nach Prozessanschluss

Ausgangsgröße

Ausgangssignal	digitales Ausgangssignal, Format nach IEEE-754

28252-DE-081118

Sensoradresse	126 (Werkseinstellung)
Stromwert	10 mA, ±0,5 mA

Dynamisches Verhalten Ausgang

Hochlaufzeit ca.	10 s

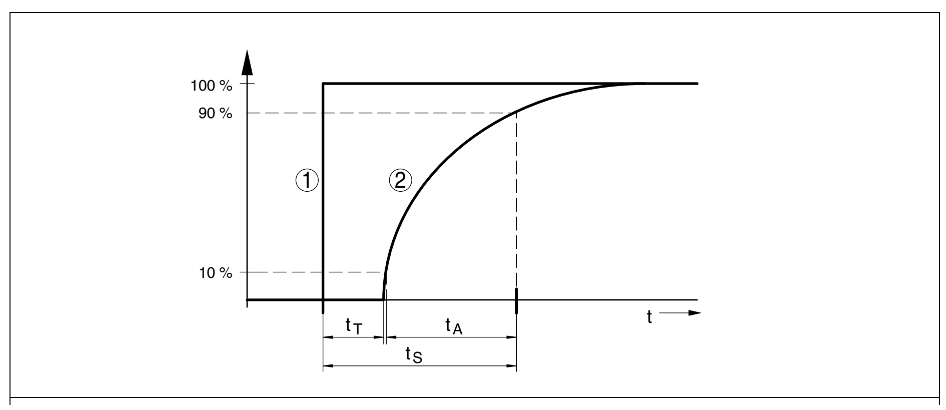


Abb. 28: Sprunghafte Änderung der Prozessgröße, Totzeit t_T, Anstiegszeit t_A und Sprungantwortzeit t_S

1 Prozessgröße
2 Ausgangssignal

Totzeit	≤ 150 ms
Anstiegszeit	≤ 100 ms (10 … 90 %)
Sprungantwortzeit	≤ 250 ms (ti: 0 s, 10 … 90 %)
Dämpfung (63 % der Eingangsgröße)	0 … 999 s, einstellbar

Zusätzliche Ausgangsgröße - Temperatur

Die Auswertung erfolgt über Ausgangssignal HART-Multidrop, Profibus PA und Foundation Fieldbus

Bereich	-50 … +150 °C (-58 … +302 °F)
Auflösung	1 °C (1.8 °F)
Genauigkeit	
– Im Bereich 0 … +100 °C (+32 … +212 °F)	±3 K
– Im Bereich -50 … 0 °C (-58 … +32 °F) und +100 … +150 °C (+212 … +302 °F)	typ. ±4 K

Eingangsgröße

Abgleich



Einstellbereich des Min.-/Max.-Abgleichs bezogen auf den Nennmessbereich:
- Prozentwert -10 … 110 %
- Druckwert -20 … 120 %

Einstellbereich des zero-/span-Abgleichs bezogen auf den Nennmessbereich:
- zero -20 … +95 %
- span -120 … +120 %[10)]
- Differenz zwischen zero und span max. 120 % des Nennmessbereichs

Empfohlener max. Turn down 10 : 1 (keine Begrenzung)

Nennmessbereiche und Überlastbarkeit in bar/kPa

Nennmessbereich	**Überlastbarkeit maximaler Druck**	**Überlastbarkeit minimaler Druck**
Überdruck		
0 … 0,1 bar/0 … 10 kPa	15 bar/1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
0 … 0,2 bar/0 … 20 kPa	20 bar/2000 kPa	-0,4 bar/-40 kPa
0 … 0,4 bar/0 … 40 kPa	30 bar/3000 kPa	-0,8 bar/-80 kPa
0 … 1 bar/0 … 100 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 2,5 bar/0 … 250 kPa	50 bar/5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 5 bar/0 … 500 kPa	65 bar/6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 10 bar/0 … 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 25 bar/0 … 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 … 60 bar/0 … 6000 kPa	200 bar/20000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 0 bar/-100 … 0 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 1,5 bar/-100 … 150 kPa	50 bar/5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 5 bar/-100 … 500 kPa	65 bar/6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 10 bar/-100 … 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 25 bar/-100 … 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-1 … 60 bar/-100 … 6000 kPa	200 bar/20000 kPa	-1 bar/-100 kPa
-0,05 … 0,05 bar/-5 … 5 kPa	15 bar/1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
-0,1 … 0,1 bar/-10 … 10 kPa	20 bar/2000 kPa	-0,4 bar/-40 kPa
-0,2 … 0,2 bar/-20 … 20 kPa	30 bar/3000 kPa	-0,8 bar/-80 kPa
-0,5 … 0,5 bar/-50 … 50 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
Absolutdruck		
0 … 0,1 bar/0 … 10 kPa	15 bar/1500 kPa	0 bar abs.
0 … 1 bar/0 … 100 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs.
0 … 2,5 bar/0 … 250 kPa	50 bar/5000 kPa	0 bar abs.
0 … 5 bar/0 … 500 kPa	65 bar/6500 kPa	0 bar abs.
0 … 10 bar/0 … 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	0 bar abs.
0 … 25 bar/0 … 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	0 bar abs.

[10)] Werte kleiner als -1 bar können nicht eingestellt werden.

Nennmessbereich	Überlastbarkeit maximaler Druck	Überlastbarkeit minimaler Druck
0 … 60 bar/0 … 6000 kPa	200 bar/20000 kPa	0 bar abs.

Nennmessbereiche und Überlastbarkeit in psig

Nennmessbereich	Überlastbarkeit maximaler Druck	Überlastbarkeit minimaler Druck
Überdruck		
0 … 1.5 psig	200 psig	-3 psig
0 … 3 psig	290 psig	-6 psig
0 … 6 psig	430 psig	-12 psig
0 … 15 psig	500 psig	-15 psig
0 … 35 psig	700 psig	-15 psig
0 … 70 psig	950 psig	-15 psig
0 … 150 psig	1300 psig	-15 psig
0 … 350 psig	1900 psig	-15 psig
0 … 900 psig	2900 psig	-15 psig
-15 … 0 psig	500 psig	-15 psig
-15 … 25 psig	700 psig	-15 psig
-15 … 70 psig	950 psig	-15 psig
-15 … 150 psig	1300 psig	-15 psig
-15 … 350 psig	1900 psig	-15 psig
-15 … 900 psig	2900 psig	-15 psig
-0,7 … 0,7 psig	200 psig	-3 psig
-1.5 … 1.5 psig	290 psig	-6 psig
-3 … 3 psig	430 psig	-12 psig
-7 … 7 psig	500 psig	-15 psig
Absolutdruck		
0 … 1.5 psi	200 psi	0 psi
0 … 15 psi	500 psi	0 psi
0 … 35 psi	700 psi	0 psi
0 … 70 psi	900 psi	0 psi
0 … 150 psi	1300 psi	0 psi
0 … 350 psi	1900 psi	0 psi
0 … 900 psi	2900 psi	0 psi



Referenzbedingungen und Einflussgrößen (in Anlehnung an DIN EN 60770-1)

Referenzbedingungen nach DIN EN 61298-1	
– Temperatur	+15 … +25 °C (+59 … +77 °F)
– Relative Luftfeuchte	45 … 75 %
– Luftdruck	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
Kennlinienbestimmung	Grenzpunkteinstellung nach IEC 61298-2
Kennliniencharakteristik	linear
Referenzeinbaulage	stehend, Messmembran zeigt nach unten
Einfluss der Einbaulage	< 0,2 mbar/20 Pa (0.003 psig)

Messabweichung ermittelt nach der Grenzpunktmethode nach IEC 60770[11]

Gilt für **digitale** Schnittstellen (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) sowie für den **analogen** 4 … 20 mA-Stromausgang. Angaben beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Turn down (TD) ist das Verhältnis Nennmessbereich/eingestellte Messspanne.

Messabweichung	
– Turn down 1 : 1 bis 5 : 1	< 0,075 %
– Turn down > 5 : 1	< 0,015 % x TD
Messabweichung bei absolut frontbündigen Prozessanschlüssen EV, FT	
– Turn down 1 : 1 bis 5 : 1	< 0,05 %
– Turn down > 5 : 1	< 0,01 % x TD
Messabweichung bei Absolutdruckmessbereich 0,1 bar	
– Turn down 1 : 1 bis 5 : 1	< 0,25 % x TD
– Turn down > 5 : 1	< 0,05 % x TD

Einfluss der Medium- bzw. Umgebungstemperatur

Gilt zusätzlich für Geräte mit **analogem** 4 … 20 mA-Stromausgang und bezieht sich auf die eingestellte Messspanne.

Thermische Änderung Nullsignal und Ausgangsspanne, Bezugstemperatur 20 °C (68 °F):	
– Im kompensierten Temperaturbereich 0 … +100 °C (+32 … +212 °F)	< (0,05 % + 0,1 % x TD)
– Außerhalb des kompensierten Temperaturbereichs	< (0,05 % + 0,15 % x TD)
Thermische Änderung Nullsignal und Ausgangsspanne bei Absolutdruckmessbereich 0,1 bar, Bezugstemperatur 20 °C (68 °F):	
– Im kompensierten Temperaturbereich 0 … +100 °C (+32 … +212 °F)	< (0,1 % + 0,1 % x TD)
– Außerhalb des kompensierten Temperaturbereichs	< (0,15 % + 0,15 % x TD)

[11] Inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Nichtwiederholbarkeit.

Gilt zusätzlich für Geräte mit **analogem** 4 … 20 mA-Stromausgang und bezieht sich auf die eingestellte Messspanne.

Thermische Änderung Stromausgang	< 0,15 % bei -40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Langzeitstabilität (in Anlehnung an DIN 16086, DINV 19259-1 und IEC 60770-1)

Gilt für **digitale** Schnittstellen (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) sowie für den **analogen** 4 … 20 mA-Stromausgang. Angaben beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Turn down (TD) = Nennmessbereich/eingestellte Messspanne.

Langzeitdrift des Nullsignals	< (0,1 % x TD)/Jahr

Umgebungsbedingungen

Umgebungs-, Lager- und Transporttemperatur	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Prozessbedingungen

Die Angaben zur Druckstufe und Mediumtemperatur dienen als Übersicht. Es gelten jeweils die Angaben des Typschildes.

Druckstufe Prozessanschluss	
– Gewinde 316L	PN 60
– Gewinde Aluminium	PN 25
– Gewinde PVDF	PN 10
– Aseptische Anschlüsse 316L	PN 6, PN 10, PN 25, PN 40
– Flansch 316L	PN 16, PN 40,150 lbs, 300 lbs, 600 lbs
– Flansch mit Tubus 316L	ohne PN-Angabe, PN 16, PN 40 bzw. 150 lbs, 300 lbs, 600 lbs
– Flansch PVDF	PN 16
Mediumtemperatur Standardausführung, je nach Messzellendichtung[12]	
– FKM (VP2/A)	-20 … +120 °C (-4 … +248 °F)
– EPDM (A+P 75.5/KW75F)	-40 … +120 °C (-40 … +248 °F), 1 h: 140 °C/284 °F Reinigungstemperatur
– FFKM (Kalrez 6375)	-10 … +120 °C (+14 … +248 °F)
– FFKM (Chemraz 535)	-30 … +120 °C (-22 … +248 °F)
Mediumtemperatur Ausführung mit erweitertem Temperaturbereich, je nach Messzellendichtung sowie Bestellspezifikation	
– FKM (VP2/A)	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
– EPDM (A+P 75.5/KW75F)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
– FFKM (Kalrez 6375)	-10 … +150 °C (+14 … +302 °F)
– FFKM (Chemraz 535)	-30 … +150 °C (-22 … +302 °F)
Vibrationsfestigkeit	mechanische Schwingungen mit 4 g und 5 … 100 Hz[13]

12) Bei Prozessanschluss PVDF, max. 100 °C (212 °F).
13) Geprüft nach den Richtlinien des Germanischen Lloyd, GL-Kennlinie 2.



Schockfestigkeit	Beschleunigung 100 g/6 ms[14]

Elektromechanische Daten - Ausführung IP 66/IP 67

Kabeleinführung/Stecker[15]	
– Einkammergehäuse	● 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 (Kabel: ø 5 … 9 mm), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5 oder: ● 1 x Verschlusskappe ½ NPT, 1 x Blindstopfen ½ NPT oder: ● 1 x Stecker (je nach Ausführung), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5 oder: ● 2 x Blindstopfen M20 x 1,5
– Zweikammergehäuse	● 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 (Kabel: ø 5 … 9 mm), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5; Stecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional) oder: ● 1 x Verschlusskappe ½ NPT, 1 x Blindstopfen ½ NPT, Stecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional) oder: ● 1 x Stecker (je nach Ausführung), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5; Stecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional) oder: ● 2 x Blindstopfen M20 x 1,5; Stecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional)
Federkraftklemmen für Leitungsquerschnitt	< 2,5 mm^2 (AWG 14)

[14] Geprüft nach EN 60068-2-27.

[15] Je nach Ausführung M12 x 1, nach DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

28252-DE-081118

Elektromechanische Daten - Ausführung IP 66/IP 68, 1 bar

Kabeleinführung

– Einkammergehäuse	• 1 x IP 68-Kabelverschraubung M20 x 1,5; 1 x Blindstopfen M20 x 1,5 oder: • 1 x Verschlusskappe ½ NPT, 1 x Blindstopfen ½ NPT
– Zweikammergehäuse	• 1 x IP 68-Kabelverschraubung M20 x 1,5; 1 x Blindstopfen M20 x 1,5; Stecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional) oder: • 1 x Verschlusskappe ½ NPT, 1 x Blindstopfen ½ NPT, Stecker M12 x 1 für VEGADIS 61 (optional)

Anschlusskabel

– Aufbau	vier Adern, ein Tragseil, eine Druckausgleichskapillare, Schirmgeflecht, Metallfolie, Mantel
– Leitungsquerschnitt	0,5 mm^2 (AWG 20)
– Aderwiderstand	< 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
– Zugfestigkeit	> 1200 N (270 pounds force)
– Standardlänge	5 m (16.4 ft)
– Max. Länge	1000 m (3281 ft)
– Min. Biegeradius bei 25 °C/77 °F	25 mm (0.985 in)
– Durchmesser ca.	8 mm (0.315 in)
– Farbe - Standard PE	Schwarz
– Farbe - Standard PUR	Blau
– Farbe - Ex-Ausführung	Blau

Elektromechanische Daten - Ausführung IP 68

Kabeleinführung/Stecker[16)]

– Externes Gehäuse	• 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 (Kabel: ø 5 … 9 mm), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5 oder: • 1 x Stecker (je nach Ausführung), 1 x Blindstopfen M20 x 1,5
Federkraftklemmen für Leitungsquerschnitt bis	2,5 mm^2 (AWG 14)

28252-DE-081118

16) Je nach Ausführung M12 x 1, nach DIN 43650, Harting, 7/8" FF.



Verbindungskabel zwischen IP 68-Gerät und externem Gehäuse:

– Aufbau	vier Adern, ein Tragseil, eine Druckausgleichskapillare, Schirmgeflecht, Metallfolie, Mantel
– Leitungsquerschnitt	0,5 mm^2 (AWG 20)
– Aderwiderstand	< 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
– Standardlänge	5 m (16.40 ft)
– Max. Länge	180 m (590.5 ft)
– Min. Biegeradius bei 25 °C/77 °F	25 mm (0.985 in)
– Durchmesser ca.	8 mm (0.315 in)
– Farbe - Standard PE	Schwarz
– Farbe - Standard PUR	Blau
– Farbe - Ex-Ausführung	Blau

Anzeige- und Bedienmodul

Spannungsversorgung und Datenübertragung	durch den Sensor
Anzeige	LC-Display in Dot-Matrix
Bedienelemente	4 Tasten
Schutzart	
– lose	IP 20
– Eingebaut im Sensor ohne Deckel	IP 40
Werkstoffe	
– Gehäuse	ABS
– Sichtfenster	Polyesterfolie

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung	
– Nicht-Ex-Gerät	9 … 32 V DC
– EEx-ia-Gerät	9 … 24 V DC
– EEx-id-Gerät	9 … 32 V DC
Versorgungsspannung mit beleuchtetem Anzeige- und Bedienmodul[17)]	
– Nicht-Ex-Gerät	12 … 36 V DC
– EEx-ia-Gerät	12 … 30 V DC
– EEx-id-Gerät	12 … 32 V DC
Versorgung durch/max. Anzahl Sensoren	
– DP/PA-Segmentkoppler	max. 32 (max. 10 bei Ex)
– VEGALOG 571 EP-Karte	max. 15 (max. 10 bei Ex)

17) Für Geräte mit StEx-, WHG- oder Schiffzulassung sowie mit landesspezifischen Zulassungen wie z. B. nach FM oder CSA erst zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

28252-DE-081118

Elektrische Schutzmaßnahmen

Schutzart	
– Gehäuse Standard	IP 66/IP 67[18]
– Aluminium- und Edelstahlgehäuse (optional)	IP 68 (1 bar)[19]
– Messwertaufnehmer in IP 68-Ausführung	IP 68
– Externes Gehäuse	IP 65
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	II

Zulassungen

Geräte mit Zulassungen können je nach Ausführung abweichende technische Daten haben.

Bei diesen Geräten sind deshalb die zugehörigen Zulassungsdokumente zu beachten. Diese sind im Gerätelieferumfang enthalten oder können auf www.vega.com über "*VEGA Tools*" und "*serial number search*" sowie über "*Downloads*" und "*Zulassungen*" heruntergeladen werden.

28252-DE-081118

18) Geräte mit Überdruckmessbereichen können beim Untertauchen, z. B. in Wasser, den Umgebungsdruck nicht mehr erfassen. Das kann zu Messwertverfälschungen führen.

19) Nur bei Geräten mit Absolutdruckmessbereichen.



10.2 Daten zum Profibus PA

Gerätestammdatei

Die Gerätestammdatei (GSD) enthält die Kenndaten des Profibus-PA-Gerätes. Zu diesen Daten gehören z. B. die zulässigen Übertragungsraten sowie Informationen über Diagnosewerte und das Format des vom PA-Gerät gelieferten Messwertes.

Für das Projektierungstool des Profibusnetzwerkes wird zusätzlich eine Bitmapdatei zur Verfügung gestellt. Diese wird automatisch mit dem Einbinden der GSD-Datei mitinstalliert. Die Bitmapdatei dient zur symbolischen Anzeige des PA-Gerätes im Konfigurationstool.

Identnummer

Jedes Profibusgerät erhält von der Profibusnutzerorganisation (PNO) eine eindeutige Identnummer (ID-Nummer). Diese ID-Nummer ist auch im Namen der GSD-Datei enthalten. Für den VEGABAR 64 lautet die ID-Nummer **0 x 076F(hex)** und die GSD-Datei **BR__076F.GSD**. Optional zu dieser herstellerspezifischen GSD-Datei wird von der PNO noch eine allgemeine sogenannte profilspezifische GSD-Datei zur Verfügung gestellt. Für den VEGABAR 64 ist die allgemeine GSD-Datei **PA139701.GSD** zu verwenden. Wird die allgemeine GSD-Datei verwendet, muss der Sensor per DTM-Software auf die profilspezifische Identnummer umgestellt werden. Standardmäßig arbeitet der Sensor mit der herstellerspezifischen ID-Nummer.



Hinweis:
Beim Verwenden der profilspezifischen GSD-Datei werden sowohl der PA-OUT-Wert als auch der Temperaturwert an die SPS übertragen (siehe Blockschaltbild "*Zyklischer Datenverkehr*").

Zyklischer Datenverkehr

Vom Master Klasse 1 (z. B. SPS) werden bei laufendem Betrieb zyklisch die Messwertdaten aus dem Sensor ausgelesen. Auf welche Daten die SPS Zugriff hat, ist im unten dargestellten Blockschaltbild ersichtlich.

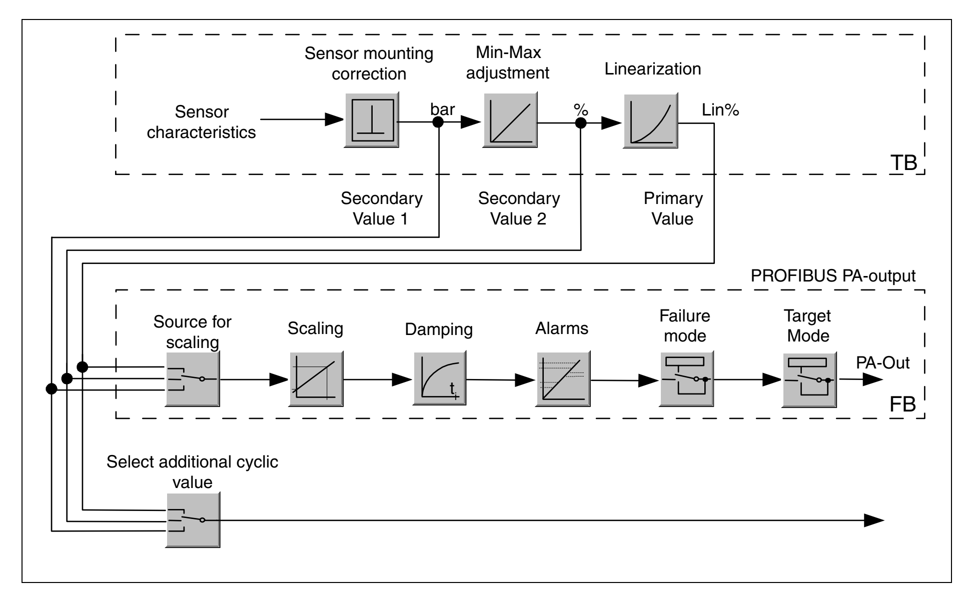


Abb. 29: VEGABAR 64: Blockschaltbild mit AI (PA-OUT)-Wert und Additional Cyclic Value

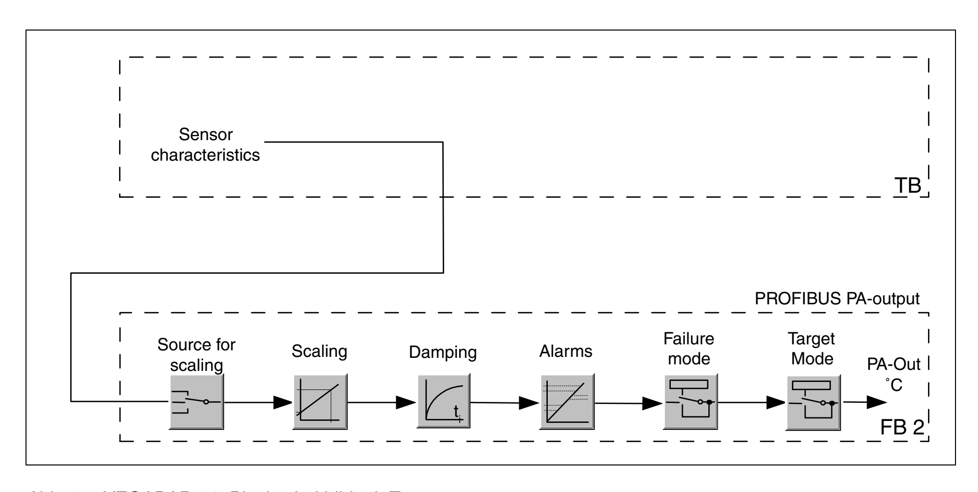


Abb. 30: VEGABAR 64: Blockschaltbild mit Temperaturwert

28252-DE-081118

Module der PA-Sensoren
Für den zyklischen Datenverkehr stellt der VEGABAR 64 folgende Module zur Verfügung:



- AI (PA-OUT)
— PA-OUT-Wert des FB1 nach Skalierung
- Temperatur
— PA-OUT-Wert des FB2 nach Skalierung
- Additional Cyclic Value
— Zusätzlicher zyklischer Messwert (abhängig von Quelle)
- Free Place
— Dieses Modul muss verwendet werden, wenn ein Wert im Datentelegramm des zyklischen Datenverkehrs nicht verwendet werden soll (z. B. Temperatur und Additional Cyclic Value ersetzen)

Es können maximal drei Module aktiv sein. Mit Hilfe der Konfigurationssoftware des Profibusmasters können Sie mit diesen Modulen den Aufbau des zyklischen Datentelegramms bestimmen. Die Vorgehensweise hängt von der jeweiligen Konfigurationssoftware ab.



Tipp:
Die Module gibt es in zwei Ausführungen:

- Short für Profibusmaster, die nur ein „Identifier Format“-Byte unterstützen, z. B. Allen Bradley
- Long für Profibusmaster, die nur das „Identifier Format“-Byte unterstützen, z. B. Siemens S7-300/400

Beispiele für den Telegrammaufbau
Im folgenden sind Beispiele dargestellt, wie die Module kombiniert werden können und wie das dazugehörige Datentelegramm aufgebaut ist.

Beispiel 1 (Standardeinstellung) mit Druckwert, Temperaturwert und zusätzlichem zyklischen Wert:

- AI (PA-OUT)
- Temperatur
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Format	IEEE-754-Fliesskommazahl				Status	IEEE-754-Fliesskommazahl				Status	IEEE-754-Fliesskommazahl				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)	Additional Cyclic Value				Status

Abb. 31: Telegrammaufbau Beispiel 1

Beispiel 2 mit Druckwert und Temperaturwert ohne zusätzlichen zyklischen Wert:

- AI (PA-OUT)
- Temperatur
- Free Place

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Flieskommazahl				Status	IEEE-754-Flieskommazahl				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)

Abb. 32: Telegrammaufbau Beispiel 2

Beispiel 3 mit Druckwert und zusätzlichem zyklischen Wert ohne Temperaturwert:

- AI (PA-OUT)
- Free Place
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Additional Cyclic Value				Status

Abb. 33: Telegrammaufbau Beispiel 3

Datenformat des Ausgangssignals

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status	Value (IEEE-754)			

Abb. 34: Datenformat des Ausgangssignals

Das Statusbyte entspricht dem Profil 3,0 "Profibus PA Profile for Process Control Devices" codiert. Der Status "Messwert OK" ist als 80 (hex) codiert (Bit7 = 1, Bit6 … 0 = 0).

Der Messwert wird als 32 Bit Gleitpunktzahl im IEEE-754-Format übertragen.



Byte n								Byte n+1								Byte n+2								Byte n+3							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
VZ	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}
Sign Bit	Exponent								Significant							Significant									Significant						

$$\text{Value} = (-1)^{VZ} \bullet 2^{(\text{Exponent} - 127)} \bullet (1 + \text{Significant})$$

Abb. 35: Datenformat des Messwerts

Codierung des Statusbytes beim PA-Ausgangswert

Statuscode	Beschreibung lt. Profibusnorm	Mögliche Ursache
0x00	bad - non-specific	Flash-Update aktiv
0x04	bad - configuration error	● Abgleichfehler ● Konfigurationsfehler bei PV-Scale (PV-Span too small) ● Maßeinheit-Unstimmigkeit ● Fehler in der Linearisierungstabelle
0x0C	bad - sensor failure	● Hardwarefehler ● Wandlerfehler ● Leckpulsfehler ● Triggerfehler
0x10	bad - sensor failure	● Messwertgewinnungsfehler ● Temperaturmessungsfehler
0 x 1f	bad - out of service constant	"Out of Service"-Mode eingeschaltet
0 x 44	uncertain - last unstable value	Failsafe-Ersatzwert (Failsafe-Mode = "Last value" und bereits gültiger Messwert seit Einschalten)
0 x 48	uncertain substitute set	● Simulation einschalten ● Failsafe-Ersatzwert (Failsafe-Mode = "Fsafe value")
0 x 4c	uncertain - initial value	Failsafe-Ersatzwert (Failsafe-Mode = "Last valid value" und noch kein gültiger Messwert seit Einschalten)
0 x 51	uncertain - sensor; conversion not accurate - low limited	Sensorwert < untere Grenze
0 x 52	uncertain - sensor; conversion not accurate - high limited	Sensorwert > obere Grenze
0 x 80	good (non-cascade) - OK	OK
0 x 84	good (non-cascade) - active block alarm	Static revision (FB, TB) changed (10 sek. lang aktiv, nachdem Parameter der Static-Kategorie geschrieben wurde)
0 x 89	good (non-cascade) - active advisory alarm - low limited	Lo-Alarm
0 x 8a	good (non-cascade) - active advisory alarm - high limited	Hi-Alarm
0 x 8d	good (non-cascade) - active critical alarm - low limited	Lo-Lo-Alarm

28252-DE-081118

Statuscode	Beschreibung lt. Profibusnorm	Mögliche Ursache
0 x 8e	good (non-cascade) - active critical alarm - high limited	Hi-Hi-Alarm



10.3 Maße

Gehäuse

Abb. 36: Gehäuseausführungen (mit eingebautem PLICSCOM vergrößert sich die Gehäusehöhe um 9 mm/0.35 in)

1 Kunststoffgehäuse
2 Edelstahlgehäuse
3 Aluminium-Zweikammergehäuse
4 Aluminiumgehäuse

28252-DE-081118

Gehäuse in Schutzart IP 66/IP 68, 1 bar

~ 103mm (4 1/16")
ø 77mm (3 1/32")
117mm (4 39/64")
M20x1,5
1

~ 105mm (4 9/64")
ø 84mm (3 5/16")
M16x1,5
120mm (4 23/32")
M20x1,5/ ½ NPT
2

~ 93 mm (3 21/32")
ø 80 mm (3 5/32")
112 mm (4 13/32")
M20x1,5/ ½ NPT
3

~ 150mm (5 29/32")
ø 84mm (3 5/16")
116mm (4 9/16")
M20x1,5
M20x1,5
4

Abb. 37: Gehäuseausführungen in Schutzart IP 66/IP 68, 1 bar (mit eingebautem Anzeige- und Bedienmodul vergrößert sich die Gehäusehöhe um 9 mm/0.35 in)

1 *Edelstahlgehäuse*
2 *Edelstahlgussgehäuse*
3 *Aluminium-Zweikammergehäuse*
4 *Aluminiumgehäuse*



Externes Gehäuse bei IP 68-Ausführung

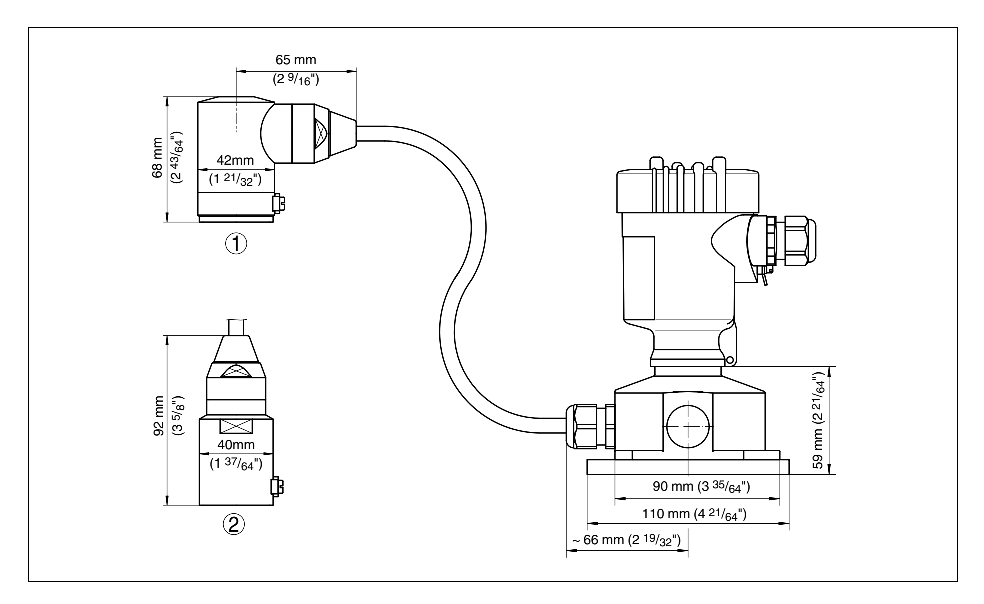


Abb. 38: IP 68-Ausführung mit externem Gehäuse - Nicht-Ex

1 Kabelabgang seitlich
2 Kabelabgang axial

VEGABAR 64 - Gewindeanschluss 1

GV/GT/GH

GJ/GK/GM/GU

GS

GI

GO/GR

BF

Abb. 39: VEGABAR 64 - Gewindeanschluss: GV/GT/GH = G½ A Manometeranschluss EN 837, GJ/GK/GM/GU = G½ A innen G¼ A, GS = G½ A innen G¼ A PVDF, GI = G½ A Manometeranschluss volumenreduziert, GO/GR = ½ NPT, BF = M20 x 1,5 Manometeranschluss EN 837



VEGABAR 64 - Gewindeanschluss 2

Abb. 40: VEGABAR 64 - Gewindeanschluss: GC = G1 A, GD = G1¼ A, GG = G1½ A, GW = G1½ A PVDF, GE = G2 A, GN = 1½ NPT

Bei der Ausführung mit Temperaturbereich bis 150 °C/302 °F erhöht sich das Längenmaß um 28 mm (1.1 in).

28252-DE-081118

VEGABAR 64 - aseptischer Anschluss 1

51 mm (2 1/64")
ø 38mm (1 1/2")
ø 51 mm (2 1/64")
CD/CC

51 mm (2 1/64")
ø 38 mm (1 1/2")
ø 64 mm (2 33/64")
CA

51 mm (2 1/64")
ø 38 mm (1 1/2")
ø 78 mm (3 5/64")
CE

SW46
60 mm (2 23/64")
ø 78 mm (3 5/64")
LA

55 mm (2 11/64")
ø 66 mm (2 19/32")
ø 105 mm (4 9/64")
AA

Abb. 41: VEGABAR 64 - aseptischer Anschluss: CD/CC = Tri-Clamp 1"/Tri-Clamp 1½", CA = Tri-Clamp 2", CA = Tri-Clamp 2½", LA = aseptischer Anschluss mit Nutüberwurfmutter F40, AA = DRD



VEGABAR 64 - aseptischer Anschluss 2

51 mm (2 1/64")
ø 84 mm (3 5/16")
TA

51 mm (2 1/64")
ø 66 mm (2 19/32")
TC

51 mm (2 1/64")
ø 78 mm (3 5/64")
ø 92 mm (3 5/8")
RA/RB

50 mm (1 31/32")
ø 92 mm (3 5/8")
RD

SW46
60 mm (2 23/64")
ø 74 mm (2 29/32")
ø 84 mm (3 5/16")
RS/RT

Abb. 42: VEGABAR 64 - aseptischer Anschluss: TA = Tuchenhagen Varivent DN 32, TB = Tuchenhagen Varivent DN 25, RA/RB = Rohrverschraubung DN 40/DN 50 nach DIN 11851, RD = Rohrverschraubung DN 50 nach DIN 11864, RS/RT = SMS DN 38/DN 51

28252-DE-081118

VEGABAR 64 - Flanschanschluss

50 mm (1 31/32")
d2
b
f
d4
k
D

mm	DN	PN	D	b	k	d2	d4	f
① EA	40	40	150	18	110	4xø18	88	3
FB	50	40	165	20	125	4xø18	102	3
FE	80	40	200	24	160	8xø18	138	3
② FH	50	300	6"	3/4"	4 3/4"	4xø 5/8"	3 5/8"	1/8"
FI	80	300	7 1/2"	15/16"	6“	4xø 5/8"	5“	1/8"
FD	300	40	460	28	410	12x ø26	380	3

inch	DN	PN	D	b	k	d2	d4	f
① EA	40	40	5 29/32"	45/64"	4 21/64"	4xø 45/64"	3 15/32"	1/8"
FB	50	40	6 1/2"	25/32"	4 59/64"	4xø 45/64"	4 1/64"	1/8"
FE	80	40	7 7/8"	15/16"	6 19/64"	8xø 45/64"	5 7/16"	1/8"
② FH			6"	3/4"	4 3/4"	4xø 5/8"	3 5/8"	1/8"
FI			7 1/2"	15/16"	6“	4xø 5/8"	5“	1/8"
FD	4”	40	18 7/64"	1 7/64"	16 9/64"	12xø 45/64"	15”	1/8"

Abb. 43: VEGABAR 64 - Flanschanschluss

1 Flanschanschluss nach DIN 2501
2 Flanschanschluss nach ANSI B16,5



VEGABAR 64 - Flanschanschluss mit Tubus

50 mm (1 31/32")

RL

d5

EB, ED, EE, TK, IH, TV, TW

	mm	DN	PN	D	b	k	d2	d4	f	RL	d5
①	EB	40	40	150	18	110	4xø18	88	3		38
	ED	50	40	165	20	125	4xø18	102	3	③	38
	EE	80	40	200	24	160	8xø18	138	3		38
	TK	100	16	220	20	180	8xø18	158	3		38
	inch										
	EB	40	40	5 29/32"	45/64"	4 21/64"	4xø 45/64"	3 15/32"	1/8"		1 1/2"
	ED	50	40	6 1/2"	25/32"	4 59/64"	4xø 45/64"	4 1/64"	1/8"	③	1 1/2"
	EE	80	40	7 7/8"	15/16"	6 19/64"	8xø 45/64"	5 7/16"	1/8"		1 1/2"
	TK	100	16	8 21/32"	25/32"	7 3/32"	8xø 45/64"	6 7/32"	1/8"		1 1/2"
②	IH	2“ 150 lbs		6"	3/4"	4 3/4"	4xø 3/4"	3 5/8"	1/8"		1 1/2"
	TV	3“ 150 lbs		7 1/2"	15/16"	6“	4xø 3/4"	5“	1/8"	③	1 1/2"
	TW	4“ 150 lbs		9"	15/16"	7 1/2"	4xø 3/4"	6 3/16"	1/8"		1 1/2"

Abb. 44: VEGABAR 64 - Flanschanschluss mit Tubus

1 *Flanschanschluss nach DIN 2501*
2 *Flanschanschluss nach ANSI B16,5*
3 *Auftragsspezifisch*



VEGABAR 64 - Gewindeanschluss für die Papierindustrie

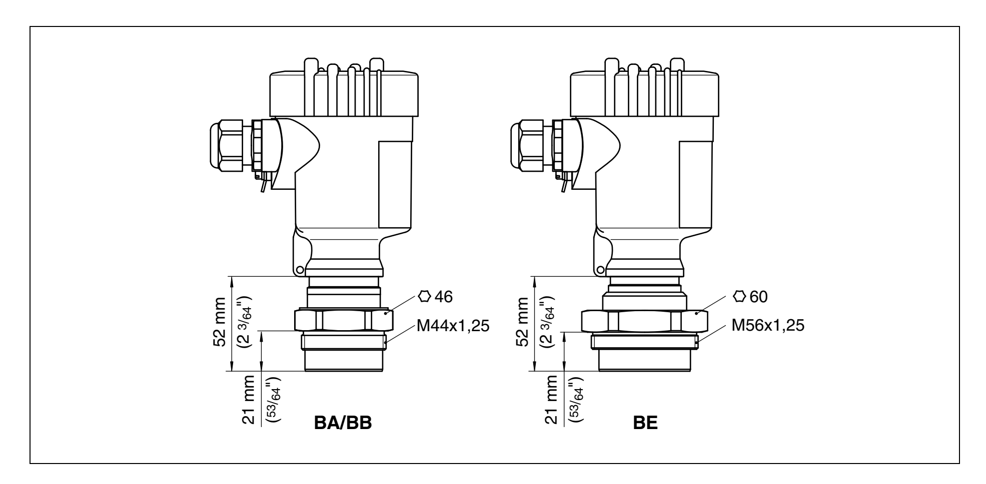


Abb. 45: VEGABAR 64 - Gewindeanschluss für die Papierindustrie: BA/BB = M44 x 1,25, BE = M56 x 1,25



VEGABAR 64 - Tubusanschluss für die Papierindustrie

64,5 mm (2 35/64")
68 mm (2 43/64")
43 mm (1 11/16")
23 mm (29/32")
ø 48 mm (1 57/64")
FT

64,5 mm (2 35/64")
68 mm (2 43/64")
43 mm (1 11/16")
23 mm (29/32")
ø 48 mm (1 57/64")
50 mm (1 31/32")
EV

40 mm (1 37/64")
158 mm (6 7/32")
ø 38 mm (1 1/2")
FG

52 mm (2 3/64")
24 mm (15/16")
ø 48 mm (1 57/64")
ø 59 mm (2 21/64")
EW

Abb. 46: VEGABAR 64 - Tubusanschluss für die Papierindustrie: EV/FT = absolut frontbündig für Stoffauflauf (EV: Flansch 2-fach abgeflacht), FG = Tubus für Kugelhahnarmatur, EW = Flansch für Manometerauge

28252-DE-081118



10.4 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see http://www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter http://www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site http://www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web http://www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте http://www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

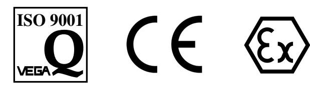
进一步信息请参见网站<http://www.vega.com>。

10.5 Warenzeichen

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer/Urheber.

Druckdatum:

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland
Telefon +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info@de.vega.com
www.vega.com






Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.